03/2010



Landwirtschaft aus Leidenschaft

Express TD / HD





Betriebsanleitung

Vor Inbetriebnahme sorgfältig lesen!
Betriebsanleitung aufbewahren!

Art.: 80830100 de

EG-Konformitätserklärung

entsprechend der EG-Richtlinie 2006/42/EG

Wir, HORSCH Maschinen GmbH
Sitzenhof 1
D-92421 Schwandorf

erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt

HORSCH Express TD / HD   ab Se. Nr.   23031250

auf das sich diese Erklärung bezieht, den einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der EG-Richtlinie 2006/42/EG entspricht.
Zur sachgemäßen Umsetzung der in den EG-Richtlinien genannten Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen wurden insbesondere folgende Normen und technische Spezifikationen herangezogen:

DIN EN ISO 12100 - 1	Sicherheit Maschinen Teil 1
DIN EN ISO 12100 - 2	Sicherheit Maschinen Teil 2
DIN EN 14018	Sicherheit Sämaschinen
DIN EN ISO 14121- 1	Risikobeurteilung

Schwandorf, 09.6.2009
Ort und Datum

Dokumentationsverantwortlicher:
Gerhard Muck

M. Horsch
(Geschäftsführer)

P. Horsch
(Entwicklung und Konstruktion)

Bitte abtrennen und an die HORSCH Maschinen GmbH absenden oder dem Mitarbeiter der HORSCH Maschinen GmbH bei der Einweisung aushändigen

Empfangsbestätigung

Ohne Rücksendung dieser Empfangsbestätigung kein Garantieanspruch !

An
HORSCH Maschinen GmbH
Postfach 10 38
D-92401 Schwandorf
Fax: +49 (0) 9431 / 41364

Maschinentyp: ....
Seriennummer: ....
Auslieferungsdatum: ....

- ☐ Vorführmaschine - Ersteinsatz
- ☐ Vorführmaschine - Standortwechsel
- ☐ Vorführmaschine endverkauft - Einsatz
- ☐ Neumaschine endverkauft - Ersteinsatz
- ☐ Kundenmaschine - Standortwechsel

Ausgabe der Betriebsanleitung: 03/2010 80830100 Express TD / HD de

Ich bestätige hiermit den Empfang der Betriebsanleitung und der Ersatzteilliste für die oben angegebene Maschine.

Über die Bedienung und die Funktionen sowie die sicherheitstechnischen Anforderungen der Maschine wurde ich durch einen Servicetechniker der Firma HORSCH oder eines autorisierten Händlers unterrichtet und eingewiesen.

....
Name des Servicetechnikers

Händler
Name: ....
Straße: ....
PLZ: ....
Ort: ....
Tel. : ....
Fax :..
E-mail: ....
Kd. Nr. : ....

Kunde
Name: ....
Straße: ....
PLZ: ....
Ort: ....
Tel. : ....
Fax :..
E-mail: ....
Kd. Nr. : ....

Mir ist bekannt, dass der Garantieanspruch nur wirksam wird, wenn dieses Formblatt unmittelbar nach Ersteinweisung vollständig ausgefüllt und unterschrieben an die Firma HORSCH Maschinen GmbH zurückgesandt oder dem Servicetechniker ausgehändigt wird.

....
Ort, Datum der Ersteinweisung Unterschrift des Käufers

- Original der Betriebsanleitung -

Identifikation der Maschine

Bei der Übernahme der Maschine tragen Sie die entsprechenden Daten in die nachfolgende Liste ein:

Seriennummer: ....
Maschinentyp: ....
Baujahr: ....
Ersteinsatz: ....
Zubehör: ....
....
....
....

Ausgabedatum der Betriebsanleitung: 03/2010

Händler-Adresse :

Name: ....
Straße: ....
Ort: ....
Tel.: ....

Kd. Nr.: Händler: ....

HORSCH-Adresse:

HORSCH Maschinen GmbH
92421 Schwandorf, Sitzenhof 1
92401 Schwandorf, Postfach 1038

Tel.: +49 (0) 9431 / 7143-0
Fax: +49 (0) 9431 / 41364
E-Mail: info@horsch.com

Kd. Nr.: HORSCH: ....

Inhaltsverzeichnis

Einführung

Vorwort

Die Betriebsanleitung vor Inbetriebnahme der Maschine sorgfältig durchlesen und beachten. Dadurch vermeiden Sie Gefahren, vermindern Reparaturkosten und Ausfallzeiten, erhöhen Zuverlässigkeit und Lebensdauer Ihrer Maschine. Beachten Sie die Sicherheitshinweise!

Für Schäden und Betriebsstörungen, die sich aus der Nichtbeachtung der Betriebsanleitung ergeben, übernimmt HORSCH keine Haftung.

Diese Betriebsanleitung soll Ihnen erleichtern, Ihre Maschine kennenzulernen und die bestimmungsgemäßen Einsatzmöglichkeiten zu nutzen.

Die Betriebsanleitung ist von jeder Person zu lesen und anzuwenden, die mit Arbeiten an oder mit der Maschine beauftragt ist, z. B.

- Bedienung (einschließlich Vorbereitung, Störungsbehebung im Arbeitsablauf, Pflege).
- Instandhaltung (Wartung, Inspektion)
- Transport

Mit der Betriebsanleitung erhalten Sie eine Empfangsbestätigung. Außendienstmitarbeiter unterrichten Sie über Bedienung und Pflege Ihrer Maschine. Danach schicken Sie die Empfangsbestätigung an HORSCH zurück. Damit haben Sie die ordnungsgemäße Übernahme der Maschine bestätigt. Die Garantiezeit beginnt mit dem Liefertermin.

Bei Abbildungen sowie Angaben über technische Daten und Gewichte in dieser Betriebsanleitung sind Änderungen, die der Verbesserung dienen, vorbehalten.

Sachmängelbearbeitung

Sachmängelanträge müssen über Ihren HORSCH-Vertriebspartner bei der HORSCH Serviceabteilung in Schwandorf eingereicht werden.
Es können nur Anträge bearbeitet werden, die vollständig ausgefüllt sind und spätestens 4 Wochen nach Schadenseintritt eingereicht wurden.

Teilelieferungen mit Altteilrückforderung sind mit "R" gekennzeichnet.
Bitte diese Teile gereinigt und entleert, zusammen mit einem Sachmängelantrag und genauer Fehlerbeschreibung innerhalb 4 Wochen an HORSCH zurückschicken.

Teilelieferungen ohne Altteilrückforderung. Diese Teile noch 12 Wochen zur weiteren Entscheidung aufbewahren.

Sachmängelreparaturen, die von Fremdfirmen vorgenommen werden oder die voraussichtlich mehr als 10 Arbeitsstunden umfassen, müssen vorher mit der Serviceabteilung abgesprochen werden.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Sämaschine ist nach dem Stand der Technik und deren anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können bei der Verwendung Verletzungsgefahren für den Benutzer oder Dritte bzw. Beeinträchtigungen der Maschine oder anderer Sachwerte entstehen.

Die Maschine nur in technisch einwandfreiem Zustand sowie bestimmungsgemäß, sicherheits- und gefahrenbewusst unter Beachtung der Betriebsanleitung nutzen!
Insbesondere sind Störungen, die die Sicherheit beeinträchtigen können, sofort zu beseitigen.

Die Maschine darf nur von Personen genutzt, gewartet und instand gesetzt werden, die hiermit vertraut und über die Gefahren unterrichtet sind.

Originalersatzteile und Zubehör von HORSCH sind speziell für diese Maschine konzipiert. Von uns nicht gelieferte Ersatzteile und Zubehör sind nicht von uns geprüft und freigegeben.
Der Einbau oder die Verwendung HORSCH-fremder Produkte kann daher u. U. konstruktiv vorgegebene Eigenschaften der Maschine negativ verändern und dadurch die Sicherheit von Mensch und Maschine beeinträchtigen.
Für Schäden, die durch die Verwendung von Nicht-Originalteilen und Zubehör entstehen, ist jede Haftung von HORSCH ausgeschlossen.

Die Sämaschine ist zum Ausbringen von Saatgut und Dünger bestimmt. Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung, wie z. B. als Transportmittel, gilt als nicht bestimmungsgemäß.
Für hieraus resultierende Schäden haftet HORSCH nicht. Das Risiko trägt allein der Anwender.

Die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften sowie die sonstigen allgemein anerkannten sicherheitstechnischen, arbeitsmedizinischen und straßenverkehrsrechtlichen Regeln sind einzuhalten.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch das Beachten der Betriebsanleitung und die Einhaltung der vom Hersteller vorgeschriebenen Betriebs-, Wartungs- und Instandhaltungsvorschriften.

Folgeschäden

Die Maschine wurde von HORSCH mit Sorgfalt hergestellt. Trotzdem können auch bei bestimmungsgemäßer Verwendung Abweichungen bei der Ausbringmenge bis zum Totalausfall verursacht werden durch z. B.:

- Unterschiedliche Zusammensetzung des Saatguts oder Düngers (z. B. Korngrößenverteilung, Dichte, geometrische Formen, Beizung, Versiegelung).
- Verstopfungen oder Brückenbildungen (z.B. durch Fremdkörper, spelziges Saatgut, klebrige Beizen, feuchten Dünger).
- Abnutzung von Verschleißteilen (z.B. Dosiergerät).
- Beschädigung durch äußere Einwirkung.
- Falsche Antriebsdrehzahlen und Fahrgeschwindigkeiten.
- Falsche Einstellung des Gerätes (unkorrekter Anbau, Nichtbeachten der Einstelltabellen).

Überprüfen Sie daher vor jedem Einsatz und auch während des Einsatzes Ihre Maschine auf richtige Funktion und ausreichende Ausbringgenauigkeit.

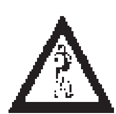
Ein Anspruch auf Ersatz von Schäden, die nicht an der Maschine entstanden sind, ist ausgeschlossen. Hierzu gehört auch, dass eine Haftung für Folgeschäden aufgrund von Sä- oder Steuerfehlern ausgeschlossen ist.

In dieser Betriebsanleitung

In der Betriebsanleitung wird zwischen drei verschiedenen Gefahren- und Sicherheitshinweisen unterschieden. Es werden folgende Bildzeichen verwendet:

 wichtige Hinweise!

 wenn Verletzungsgefahr besteht!

 wenn Gefahr für Leib und Leben besteht!

Lesen Sie alle in dieser Betriebsanleitung enthaltenen Sicherheitshinweise sowie alle angebrachten Warnschilder an der Maschine.

Auf lesbaren Zustand der Warnschilder achten und fehlende oder beschädigte Schilder ersetzen.

Befolgen Sie diese Hinweise, um Unfälle zu vermeiden. Geben Sie die Gefahren- und Sicherheitshinweise auch an andere Benutzer weiter.

Jede sicherheitsbedenkliche Arbeitsweise unterlassen.

Zugelassene Bediener

An der Maschine dürfen nur Personen arbeiten, die vom Betreiber dazu beauftragt und eingewiesen wurden. Das Mindestalter für Bediener beträgt 16 Jahre.

Der Bediener muss im Besitz eines gültigen Führerscheins sein. Er ist im Arbeitsbereich Dritten gegenüber verantwortlich.

Der Betreiber muss

- dem Bediener die Betriebsanleitung zugänglich machen.
- sich vergewissern, dass der Bediener sie gelesen und verstanden hat.

Die Bedienungsanleitung ist Bestandteil der Maschine.

Schutzausrüstungen

Für Betrieb und Wartung benötigen Sie:

- eng anliegende Kleidung.
- Schutzhandschuhe zum Schutz vor scharfkantigen Maschinenteilen.
- Gehörschutz.
- Schutzbrille zum Schutz gegen Staub beim Umgang mit Dünger. Die Vorschriften der Düngerhersteller beachten.
- bei Umgang mit Beize oder gebeiztem Saatgut Atemschutzmasken und Schutzhandschuhe verwenden. Die Vorschriften der Beizhersteller beachten.

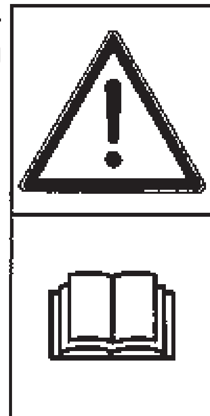
Sicherheitsangaben

Die folgenden Gefahren- und Sicherheitshinweise gelten für alle Kapitel in der Betriebsanleitung.

Sicherheitsbildzeichen

An der Maschine

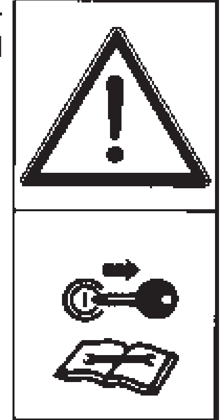
Vor Inbetriebnahme der Maschine die Betriebsanleitung lesen und beachten!



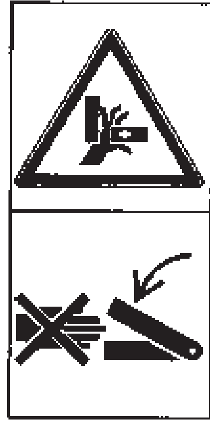
Das Mitfahren auf der Maschine ist verboten!



Vor Wartungs- und Reparaturarbeiten Motor abstellen und Schlüssel abziehen.



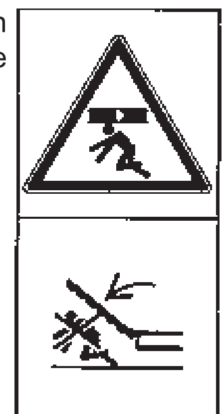
Niemals in den Quetschgefahrenbereich greifen, solange sich dort Teile bewegen können!



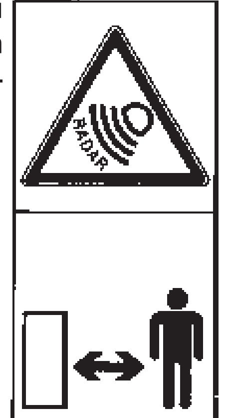
Nicht auf drehbare Teile aufsteigen! Nur vorgesehene Aufstiegshilfen benutzen!



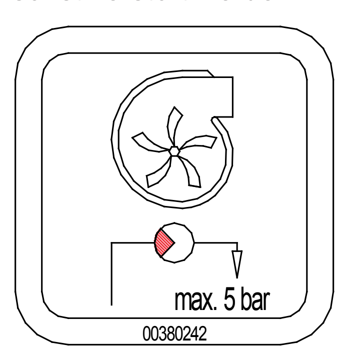
Nicht im Schwenkbereich klappbarer Maschinenteile aufhalten!



Um Augenverletzungen zu vermeiden, nicht direkt in den Strahlbereich des eingeschalteten Radarsensors blicken!



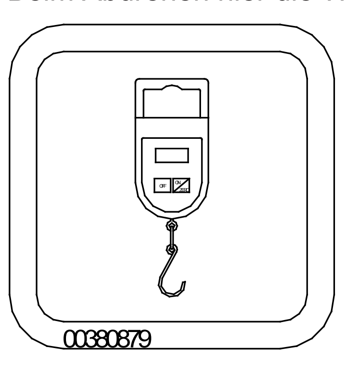
Der Rücklaufdruck am Gebläseantrieb darf 5 bar nicht übersteigen; der Hydraulikmotor könnte sonst zerstört werden.



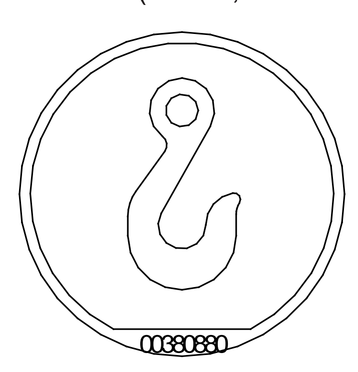
Der Aufenthalt im Gefahrenbereich ist nur bei eingelegter Sicherheitsstütze zulässig.



Beim Abdrehen hier die Waage einhängen.



Verladehaken; bei Verladearbeiten Lastaufnahmemittel (Ketten, Seile usw.) hier einhängen.



Technische Daten

Express TD

Abmessungen u. Gewichte

Transportbreite: ....3,00 m
Transporthöhe: ....ab 2,50 m
Länge:..3,70 m
Arbeitsbreite: ....3,00 m
Gewicht leer:.....................................2.530 kg

Standardausführung

Tankinhalt:..1.500 l
Scharreihen: 20
Scharabstand: ....15 cm
Saattiefe: ....0 - 100 mm
Schardruck: ....5 - 120 kg
Antrieb Dosiergerät: ....elektronisch
Dosierung: ....1 - 500 kg/ha
Hydraulisches Gebläse:............... 3.500 U/min

Nötige Schlepperleistung

Schlepperleistung ab: ....85 - 140 KW
Anhängung: ....Dreipunkt Kat 3
Hydraulikdruck: ....180 bar
1 x doppeltwirkend: ....Spuranreißer
1 x doppeltw. mit Stromregelventil:.... Gebläse
1 x Rücklauf drucklos max.: 5 bar .... Lecköl
Ölmenge bei Gebläseantrieb: ....20 - 25 l

Express HD

Abmessungen u. Gewichte

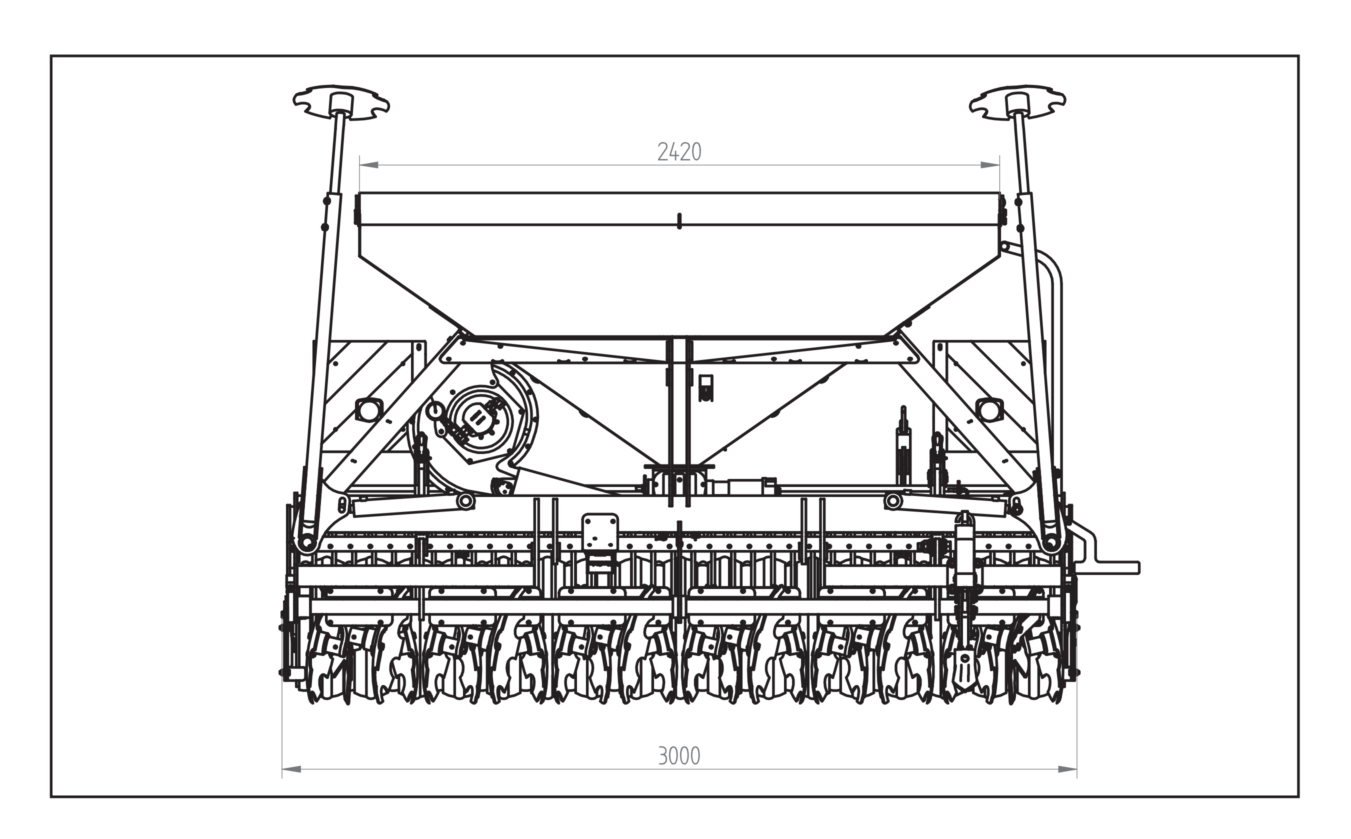
Transportbreite: ....3,00 m
Transporthöhe: ....ab 2,50 m
Länge:..3,00 m
Arbeitsbreite: ....3,00 m
Gewicht leer:.....................................2.160 kg

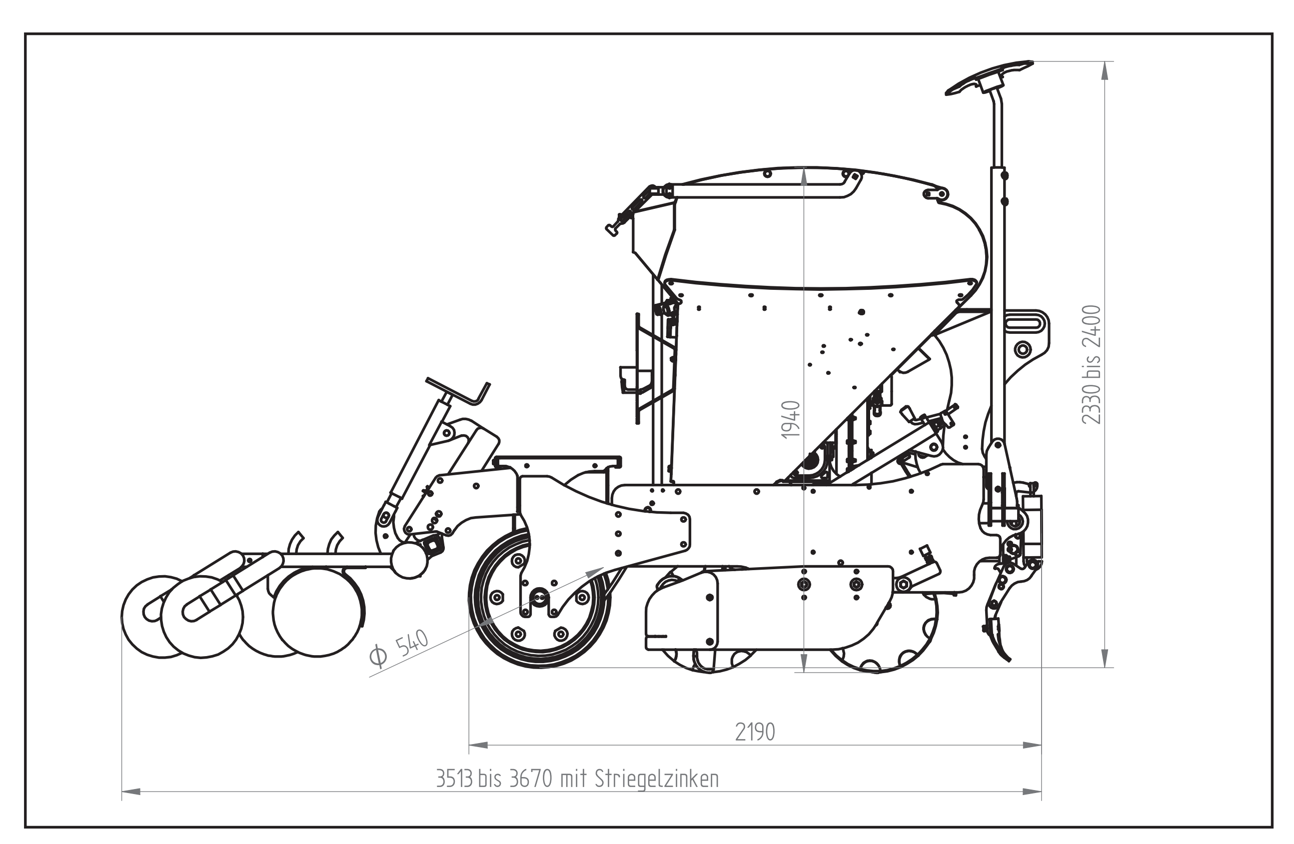
Standardausführung

Tankinhalt:..1.500 l
Scharreihen: 18
Scharabstand: ....16,5 cm
Saattiefe: ....0 - 100 mm
Schardruck: ....150 kg
Antrieb Dosiergerät: ....elektronisch
Dosierung: ....1 - 500 kg/ha
Hydraulisches Gebläse:............... 3.500 U/min

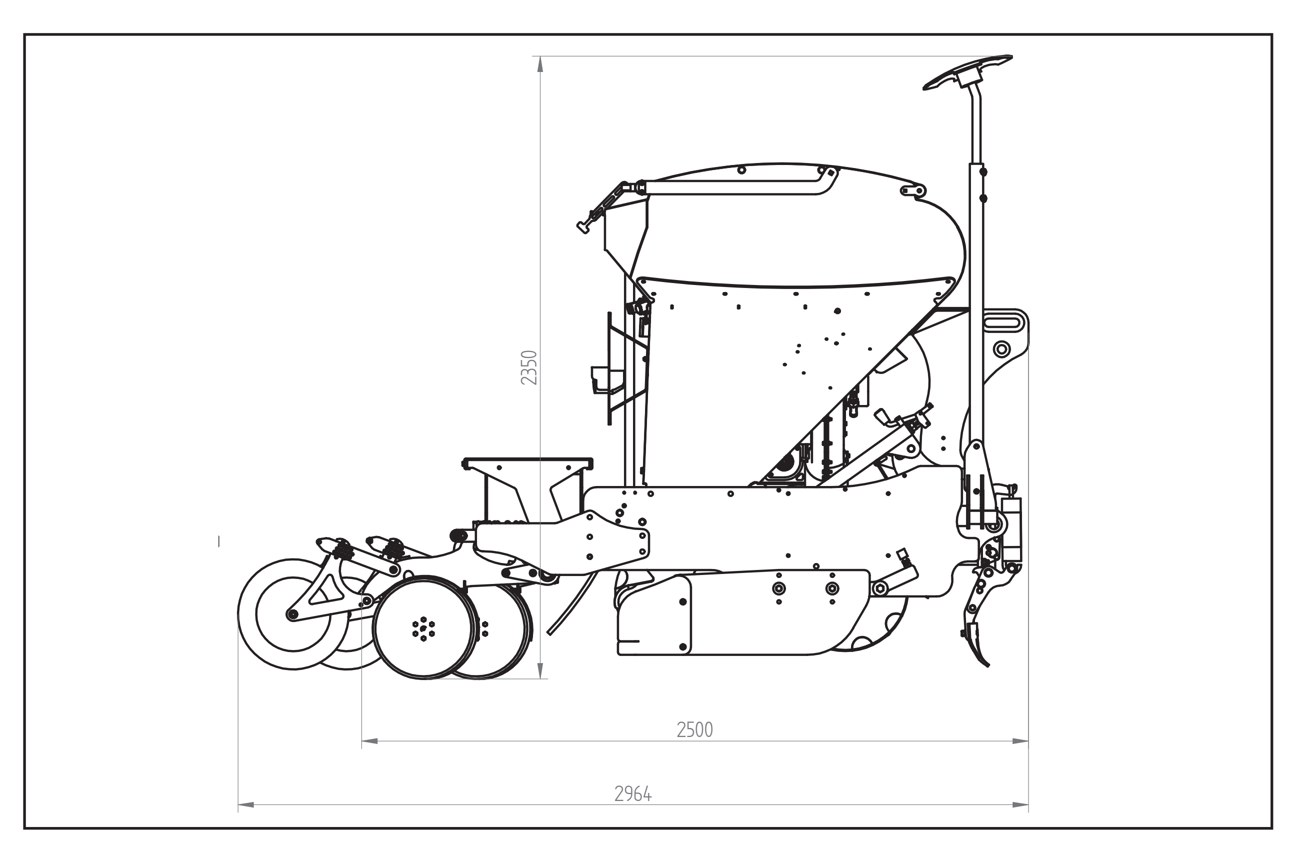
Nötige Schlepperleistung

Schlepperleistung ab: ....85 - 140 KW
Anhängung: ....Dreipunkt Kat 3
Hydraulikdruck: ....180 bar
1 x doppeltwirkend: ....Spuranreißer
1 x doppeltw. mit Stromregelventil:.... Gebläse
1 x Rücklauf drucklos max.: 5 bar .... Lecköl
Ölmenge bei Gebläseantrieb: ....20 - 25 l





Express TD



Express HD

Ausführung



Express TD



Express HD

Betriebssicherheit

Die Maschine darf erst nach Einweisung durch Mitarbeiter der Vertriebspartner, Werksvertreter oder Mitarbeiter der Firma HORSCH in Betrieb genommen werden. Die Empfangsbestätigung ist ausgefüllt an die Firma HORSCH zurückzuschicken.

Die Maschine nur einsetzen, wenn alle Schutzeinrichtungen und sicherheitsbedingte Einrichtungen, wie z. B. lösbare Schutzeinrichtungen, vorhanden und funktionstüchtig sind.

- Muttern und Schrauben, besonders die der Räder und bewegten Arbeitswerkzeuge regelmäßig auf festen Sitz prüfen und gegebenenfalls nachziehen.
- Bei Funktionsstörungen die Maschine sofort abschalten und sichern!

Verkehrssicherheit

Beim Befahren öffentlicher Straßen, Wege, Plätze die geltenden verkehrsrechtlichen Vorschriften beachten.
Zulässige Transportbreiten beachten und Beleuchtung, Warn- und Schutzeinrichtungen anbauen.

Auf zulässige Achslasten, Reifentragfähigkeiten und Gesamtgewichte achten, damit eine ausreichende Lenk- und Bremsfähigkeit erhalten bleibt. Die Vorderachse muss mindestens mit 20 % des Schleppergewichts belastet sein.

Das Fahrverhalten wird durch Anbaugeräte beeinflusst. Besonders bei Kurvenfahrt die weite Ausladung und die Schwungmasse des Anbaugerätes berücksichtigen.

Vor Straßenfahrt die gesamte Maschine von aufgenommener Erde reinigen.
Das Mitfahren auf der Maschine ist grundsätzlich verboten.

Die klappbare Aufstiegshilfe bei Straßenfahrt wegen Überbreite unbedingt einklappen

Bei Transport auf öffentlichen Straßen mit max. 25 km/h und nur mit leerem Sätank fahren.

Unfallsicherheit

Ergänzend zur Betriebsanleitung die Unfallverhütungsvorschriften der landwirtschaftlichen Berufsgenossenschaften beachten!

An- / Abkuppeln

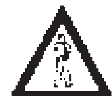
Beim An- und Abkuppeln der Maschine an den Dreipunkt des Schleppers besteht Verletzungsgefahr.

- Maschine gegen Wegrollen sichern.
- Beim Zurücksetzen des Schleppers ist besondere Vorsicht geboten. Der Aufenthalt zwischen Schlepper und Maschine ist verboten.
- Die Maschine nur auf ebenem und festem Untergrund abstellen.

An der Hydraulik

- Die Hydraulikschläuche erst am Traktor anschließen, wenn die Hydraulik traktor- und geräteseitig drucklos ist.
- Die Hydraulikanlage steht unter hohem Druck. Alle Leitungen, Schläuche und Verschraubungen regelmäßig auf Undichtigkeiten und äußerlich erkennbare Beschädigungen überprüfen!
- Nur geeignete Hilfsmittel bei der Suche nach Leckstellen verwenden. Beschädigungen umgehend beseitigen! Herausspritzendes Öl kann zu Verletzungen und Bränden führen!
- Bei Verletzungen sofort einen Arzt aufsuchen!

Um Fehlbedienungen auszuschließen, sollten Steckdosen und Stecker der hydraulischen Funktionsverbindungen zwischen Traktor und Maschine farbig gekennzeichnet werden.



Um Unfälle durch ungewollte oder durch Fremdpersonen (Kinder, Beifahrer) verursachte Hydraulikbewegungen zu vermeiden, müssen die Steuergeräte am Schlepper bei Nichtgebrauch oder in Transportstellung gesichert oder verriegelt werden.

Ausrüstungen wechseln

- Die Maschine gegen unbeabsichtigtes Wegrollen sichern!
- Angehobene Rahmenteile, unter denen Sie sich aufhalten, durch geeignete Stützen absichern!
- Vorsicht! Bei hervorstehenden Teilen (Striegel, Zinken, Schare) besteht Verletzungsgefahr!
- Beim Aufsteigen auf die Maschine nicht auf die Packerreifen oder andere drehbare Teile aufsteigen. Diese könnten durchdrehen, und Sie könnten sich durch einen Sturz schwerste Verletzungen zuziehen.

Im Einsatz

- Vor dem Anfahren und vor Inbetriebnahme den Nahbereich der Maschine kontrollieren (Kinder!). Auf ausreichende Sicht achten.
- Keine der vorgeschriebenen und mitgelieferten Schutzvorrichtungen darf entfernt werden.
- Es dürfen sich keine Personen im Schwenkbereich hydraulisch betätigter Teile aufhalten.
- Aufstiegshilfen und Trittflächen nur im Stand nutzen. Während des Betriebes ist das Mitfahren verboten!

Pflege und Wartung

- Vorgeschriebene oder in der Betriebsanleitung angegebene Fristen für wiederkehrende Prüfungen oder Inspektionen einhalten.
- Für Wartungs- und Pflegearbeiten die Maschine auf ebenem und tragfähigem Untergrund abstellen und gegen Wegrollen sichern.
- Die Hydraulikanlage drucklos machen und das Arbeitsgerät ablassen oder abstützen.
- Vor dem Reinigen der Maschine mit Hochdruckreiniger alle Öffnungen abdecken, in die aus Sicherheits- und Funktionsgründen kein Wasser, Dampf oder Reinigungsmittel eindringen darf. Den Wasserstrahl nicht direkt auf elektrische oder elektronische Bauteile, auf Lager oder das Gebläse richten.
- Nach der Reinigung alle Hydraulikleitungen auf Undichtigkeiten und gelockerte Verbindungen prüfen.
- Scheuerstellen und Beschädigungen untersuchen. Festgestellte Mängel sofort beheben!
- Vor Arbeiten an der elektrischen Anlage diese von der Stromzufuhr trennen.
- Bei Schweißarbeiten an der Maschine die Kabel von den Computern und anderen elektronischen Bauteilen abklemmen. Die Masseverbindung möglichst nahe an der Schweißstelle anbringen.
- Bei Pflege- und Wartungsarbeiten gelöste Schraubenverbindungen wieder festziehen.



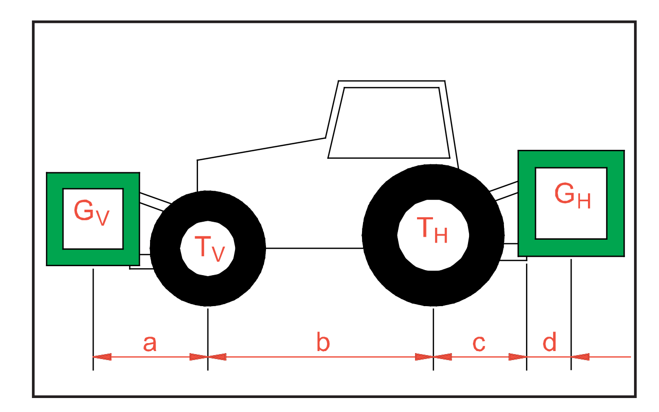
Neumaschinen nicht mit einem Dampfstrahler oder Hochdruckreiniger waschen. Der Lack ist erst nach ca. 3 Monaten ausgehärtet und könnte vorher beschädigt werden.

Berechnung der Ballastierung

Der Anbau von Geräten im Front- und Heck-Dreipunktgestänge darf nicht zu einer Überschreitung des zulässigen Gesamtgewichtes, der zulässigen Achslasten und der Reifentragfähigkeiten des Traktors führen.
Die Vorderachse des Traktors muss immer mit mindestens 20 % des Leergewichtes des Traktors belastet sein!
Kontrollieren Sie vor dem Straßentransport, ob der eingesetzte Schlepper nicht überlastet und für dieses Anbaugerät geeignet ist.

Daten für die Berechnung:

Alle Gewichtsangaben in (kg)
Alle Maßangaben in (m)



Gewichtsberechnungen

- T_L Leergewicht des Traktors
- T_V Vorderachslast des leeren Traktors
- T_H Hinterachslast des leeren Traktors
- G_H Gesamtgewicht Heckanbaugerät
- G_V Gesamtgewicht Frontanbaugerät

- a Abstand vom Schwerpunkt Frontanbaugerät (Frontballast) bis Mitte Vorderachse
- b Radstand des Traktors
- c Abstand von Mitte Hinterachse bis Mitte Unterlenkerkugel
- d Abstand von Mitte Unterlenkerkugel bis Schwerpunkt Heckanbaugerät (Heckballast)
- x Angaben des Traktorherstellers für Mindestballastierung Heck. Falls keine Angaben vorliegen, 0,45 eintragen.

1. Berechnung der Mindestballastierung Front bei Heckanbaugerät:

$$G_{V\,min} = \frac{G_H \cdot (c + d) - T_V \cdot b + 0{,}2 \cdot T_L \cdot b}{a + b}$$

Das Ergebnis in die Tabelle eintragen.

2. Berechnung der Mindestballastierung Heck bei Frontanbaugerät:

$$G_{H\,min} = \frac{G_V \cdot a - T_H \cdot b + x \cdot T_L \cdot b}{b + c + d}$$

Das Ergebnis in die Tabelle eintragen.

3. Berechnung der tatsächlichen Vorderachslast

$$T_{v\,tat} = \frac{G_V \cdot (a + b) + T_V \cdot b - G_H \cdot (c + d)}{b}$$

Das Ergebnis der berechneten tatsächlichen Vorderachslast und die zulässige Vorderachslast aus der Betriebsanleitung für den Schlepper in die Tabelle eintragen.

4. Berechnung des tatsächlichen Gesamtgewichts

$$G_{tat} = G_V + T_L + G_H$$

Das Ergebnis des berechneten Gesamtgewichtes und das zulässige Gesamtgewicht aus der Betriebsanleitung für den Schlepper in die Tabelle eintragen.

5. Berechnung der tatsächlichen Hinterachslast:

$$T_{H\,tat} = G_{tat} - T_{V\,tat}$$

Das Ergebnis der berechneten tatsächlichen Hinterachslast und die zulässige Hinterachslast aus der Betriebsanleitung für den Schlepper in die Tabelle eintragen.

Tabelle:
Die berechneten Werte müssen kleiner oder gleich den zulässigen Werten sein.

	Tatsächlicher Wert lt. Berechnung		Zulässiger Wert lt. Betriebsanleitung		Doppelte zulässige Reifentragfähigkeit
Mindestballastierung Front / Heck	kg				
Gesamtgewicht	kg	≤	kg		
Vorderachslast	kg	≤	kg	≤	kg
Hinterachslast	kg	≤	kg	≤	kg

Transport / Installation

Bei Erstinstallation besteht erhöhte Unfallgefahr. Beachten Sie bitte die Hinweise in den jeweiligen Kapiteln.

Anlieferung

Die Sämaschine mit Anbaugeräten wird in der Regel komplett montiert mit einem Tieflader angeliefert.

Sind für den Transport Teile oder Baugruppen demontiert, so werden diese durch unsere Vertriebspartner oder unsere Werksmonteure vor Ort montiert.

Je nach Ausführung des Tiefladers kann die Maschine mit einem Schlepper heruntergefahren oder muss mit geeigneten Hebegeräten (Stapler oder Kran) heruntergehoben werden.

Dabei ist auf ausreichende Tragkraft der Hubgeräte und der Hebezeuge zu achten.

Die Lastaufnahme- und Verzurrpunkte sind mit Aufklebern gekennzeichnet.
Für andere Anhängepunkte muss auf den Schwerpunkt und die Gewichtsverteilung geachtet werden. In jedem Fall dürfen diese Punkte nur am Rahmen der Maschinen sein.

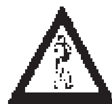
Installation

Die Einweisung des Bedieners und die Erstinstallation der Maschine werden von unseren Kundendienstmitarbeitern oder Vertriebspartnern durchgeführt.



Die Benutzung der Maschine vor der Einweisung ist untersagt!

Erst durch die Einweisung der Kundendienstmitarbeiter / Vertriebspartner und das Lesen der Betriebsanleitung kann die Maschine zur Bedienung freigegeben werden.



Bei Installations- und Wartungsarbeiten besteht erhöhte Unfallgefahr. Bevor Sie Installations- und Wartungsarbeiten durchführen, machen Sie sich mit der Maschine vertraut und lesen Sie die Betriebsanleitung.

Je nach Ausstattungsumfang

- Die lose mitgelieferten Teile von der Maschine herunternehmen.
- Alle Teile aus dem Sätank herausnehmen!
- Alle wichtigen Schraubenverbindungen kontrollieren!
- Alle Schmiernippel abschmieren!
- Alle Hydraulikverbindungen und Schläuche auf Befestigung und Funktion prüfen.
- Aufgetretene Mängel sofort beseitigen oder beseitigen lassen!

DrillManager installieren

Bei allen Maschinen mit einer Sämaschinensteuerung DrillManager muss bei der Erstinstallation die Grundausstattung am Schlepper eingebaut werden.

Die Kabel der Grundausstattung sind mit je 2 x 6 mm² für die Spannungs- und 2 x 2,5 mm² Kabeln für die Elektronikversorgung ausgestattet.
Sie müssen direkt an die Batterie am Schlepper angeschlossen werden.
Die Kabel dürfen nicht scheuern und die Isolation darf nicht beschädigt werden.

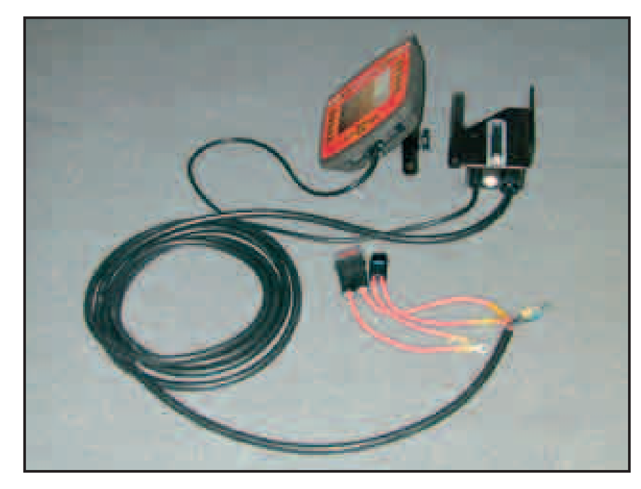
An der Batterie müssen die Anschlüsse guten Kontakt haben. Montagefehler führen zu Spannungsabfall und zu undefinierbaren Fehlermeldungen und Ausfällen.



Die Kabel dürfen keinesfalls an sonstige Stecker in der Kabine angeschlossen werden.

Der Monitor darf das Sichtfeld des Fahrers zur Straße nicht beeinträchtigen.

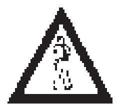
Montage



Grundausstattung mit Monitor

- Den Monitorhalter an geeigneter Stelle im Sicht- und Bedienbereich des Fahrers montieren.
- Das dicke Kabel zur Batterie verlegen und evtl. ablängen.
- Die beiden Sicherungshalter mit dem Kabel fest und dauerhaft verbinden.
- Die beiden roten Kabel mit Plus der Batterie und die beiden schwarzen Kabel mit Minus der Batterie fest verbinden.
- Den Monitorhalter hinten am Monitor befestigen und das Verbindungskabel unten am Monitor anstecken.

Maschine anhängen



Beim Ankuppeln dürfen sich keine Personen zwischen Traktor und Maschine aufhalten.

An funktionsbedingten scharfen Kanten und beim Umbau der Maschine können Sie sich verletzen.

Anhängen

- Die Unterlenker gegen seitliches Pendeln verriegeln.
- Maschine am Dreipunkt des Traktors anhängen.
- Den Oberlenker bei der TD - Ausführung in die Bohrung und bei der HD - Ausführung ins Langloch einhängen.
- Sämaschinensteuerung anschließen.
- Hydraulikverbindung je nach Ausstattung für die Spuranreisser und den Gebläseantrieb herstellen.
- Beleuchtungseinrichtung anschließen. Die Funktion und die Sauberkeit der Beleuchtung und der Warntafeln kontrollieren.
- Sämaschine anheben.



Alle Kabel und Schläuche so verlegen, dass sie bei Betrieb (Heben / Senken) nicht beschädigt werden und keine unbeabsichtigten Betätigungen an der Maschine auslösen.

Bei allen Steckverbindungen (hydraulisch und elektrisch) auf Sauberkeit und festen Sitz achten.
Durch verschmutzte Stecker gelangt Schmutz in die durchfließenden Medien. Dadurch werden die Stecker undicht und in den angeschlossenen Baugruppen kommt es zu Funktionsstörungen und Ausfällen.

Maschine abstellen

Die Sämaschine sollte in einer Halle oder unter einer Überdachung abgestellt werden, damit sich im Tank, Dosiergerät und in den Saatschläuchen keine Feuchtigkeit ansammelt.

Beim Abstellen auf die Umgebung achten. Es dürfen sich keine Personen (Kinder) im Gefahrenbereich der Maschine aufhalten.

- Maschine auf waagrechtem und festem Untergrund abstellen.
- Hydraulische und elektrische Verbindungen trennen und in die Haltevorrichtungen einhängen.
- Maschine abhängen.
- Die Schardruckverstellung zurückdrehen, damit die Gummis entlastet werden und ihre Spannkraft nicht verlieren.
- Sätank entleeren.
- Dosiergerät reinigen.
- Sätankabdeckung verschließen.
- Das Display für die Sämaschinensteuerung trocken aufbewahren.

Bedienung

Pneumatik

Die pneumatische Anlage besteht aus dem Gebläse mit Tank, Dosiergerät mit Injektorbogen und dem Verteilerturm.

Tank

Der Tank fasst 1500 l und ist oben durch eine Plane geschlossen.
Die Abdeckung sollte immer geschlossen sein, um das Saatgut vor Staub und Feuchtigkeit zu schützen.
Staub fördert den Verschleiß am Dosierer und kann auch die Saatmenge verfälschen.



Tank mit Verteiler

Injektor

Im Injektorbogen bringt der Dosierer das Saatgut in den Luftstrom ein.
An der Unterseite ist ein Deckel zum Entnehmen der Abdrehprobe angebracht.



Abdrehprobe

Verteiler

Am Verteiler sind die Säschläuche und die Motorklappen für die Fahrgassenschaltung angebaut.
Das Siebrohr im Verteilerrohr reduziert die Luftmenge.

Zur Sicherung der Funktion in der Pneumatik müssen alle Bauteile dicht und fest angeschlossen sein.

 Luftverluste führen zu Saat- und Dosierfehlern.

Kontrollen und Wartung

- Die Abdrehklappe muss fest und dicht verschlossen sein.
- Das Siebrohr muss sauber von Ablagerungen sein.
- Den Verteiler regelmäßig reinigen und der Deckel muss fest und dicht verschlossen sein.

Gebläse

Das hydraulische Gebläse wird direkt von der Schlepperhydraulik angetrieben.

Der erzeugte Luftstrom befördert das Saatgut von der Fallschleuse zu den Scharen. Die nötige Luftmenge ist vom Saatgut (Art und Gewicht), der Saatmenge, der Arbeitsbreite und der Sägeschwindigkeit abhängig.
Eine Vorgabe für die richtige Gebläsedrehzahl ist deshalb nicht möglich und muss im Feldversuch ermittelt werden.

Der Luftstrom darf nicht zu groß sein, damit das Saatgut nicht aus der Ablage herausspringt oder aus dem Gitterblech am Dosiergerät herausgeblasen wird (siehe Dosiergerät).
Er darf auch nicht zu gering sein, damit das Saatgut nicht in den Schläuchen liegen bleibt und diese verstopft. Auch die Saatgutverteilung kann sich bei zu geringem Luftstrom negativ auswirken.

Es sollte deshalb eine möglichst hohe Gebläsedrehzahl eingestellt werden.



Die Gebläseeinstellung, der Saatguttransport und die Saatgutablage müssen bei Säbeginn und bei großen Flächen auch zwischendurch regelmäßig an allen Scharen kontrolliert werden.

Der Gebläseflügel und das Schutzgitter müssen regelmäßig auf Schmutzablagerungen kontrolliert und gereinigt werden.

Ablagerungen am Schutzgitter führen durch Luftverluste zu Verstopfungen in den Säschläuchen.
Ablagerungen am Gebläserad führen zu Unwucht. Die Lagerung kann überlastet und beschädigt werden.

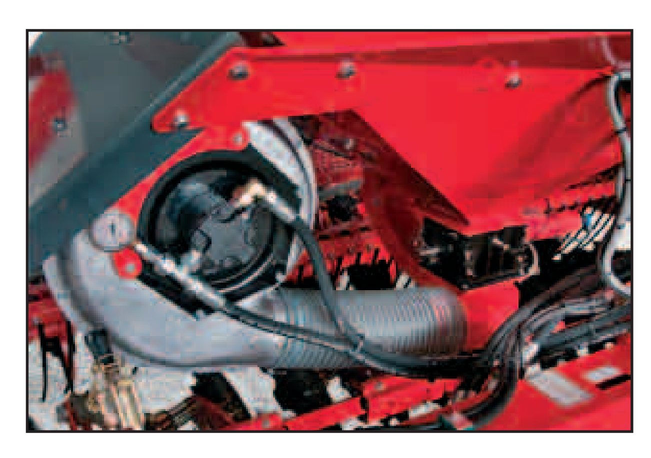
Die Gebläsedrehzahl wird durch die Ölmenge am Stromregelventil im Schlepper eingestellt.
Die Hydraulikpumpe muss genügend Öl fördern, damit die Gebläsedrehzahl auch bei Drehzahlabfall des Schleppers oder beim Betätigen anderer Hydraulikfunktionen nicht abfällt.

Kontrollen und Wartung

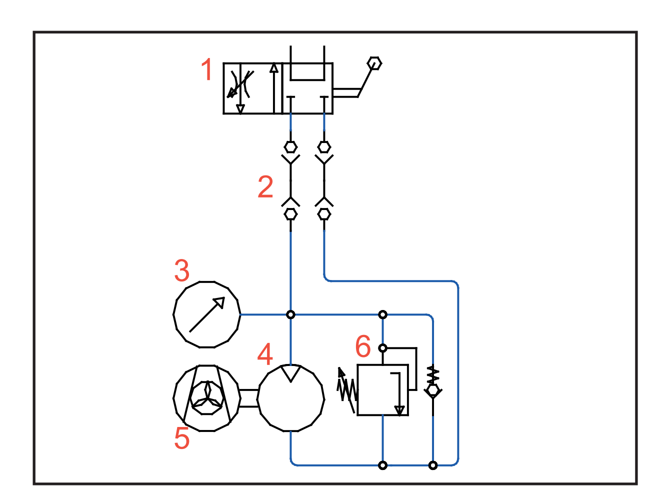
- Rücklaufdruck von max. 5 bar beachten.
- Das Ansaugluftgitter regelmäßig reinigen, um den Luftstrom nicht zu vermindern und dadurch Verstopfungen zu vermeiden.
- Den Gebläseflügel von Ablagerungen reinigen, um Unwucht und Schäden am Flügelrad und der Lagerung zu vermeiden.
- Klemmkonus an der Gebläsewelle nachziehen (siehe Kap. Gebläseflansch).

Gebläsemotor

Rücklaufdruck max. 5 bar!
Drehzahl max. 3500 U/min.



Gebläsemotor Direktantrieb



Hydraulik Gebläseantrieb

1. Hydr. Ventil mit Stromregelung
2. Hydr. Kupplung
3. Manometer
4. Hydr. Motor
5. Gebläse
6. Hydr. Ventil

Gebläseflansch nachziehen

Der Klemmkonus am Gebläseantrieb des Hydraulikmotors kann sich durch Temperaturschwankungen und Materialsetzungen am Gebläserad lösen. Das Gebläserad kann auf der Antriebswelle wandern und das Gebläse zerstören.



Der Klemmkonus sollte deshalb nach ca. 50 Stunden nachgezogen und einmal jährlich kontrolliert werden.

Dazu muss das Gebläseschutzgitter abgenommen werden.

Der Klemmkonus fixiert das Lüfterrad und klemmt sich zugleich auf der Antriebswelle fest.



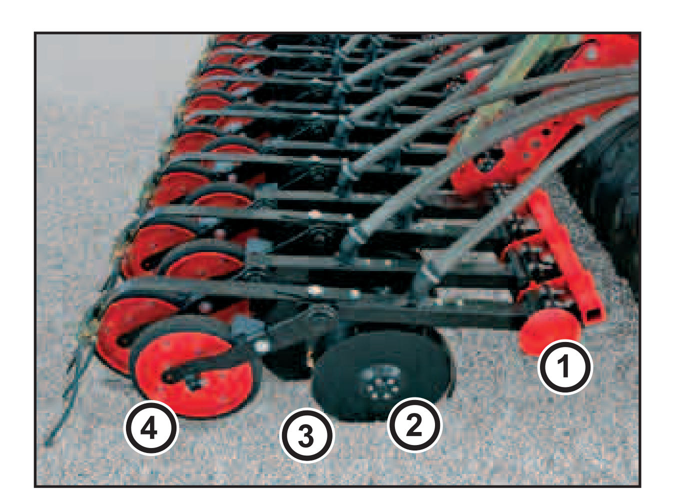
Klemmkonus

Beim Nachziehen der Klemmschrauben auf Folgendes achten:

- Das Gebläserad wandert beim Anziehen der Schrauben, vor allem bei Neumontage, zum Gehäuse in Richtung Schutzgitter.
- Ein lockerer Flansch muss deshalb näher zum hydraulischen Motor hin ausgerichtet werden.
- Die Klemmflächen müssen öl- und fettfrei sein.
- Die Klemmschrauben müssen absolut gleichmäßig und in mehreren Schritten angezogen werden. Dazwischen sollte mit leichten Schlägen auf den Flansch (Kunststoffhammer oder Hammerstiel) das Aufziehen auf den Konus erleichtert werden.
- Die Zollschrauben in der Ausführung No. 10 - 24 4.6 dürfen dabei nur mit max. 6,8 Nm angezogen werden.
- Nach dem Festziehen muss das Lüfterrad auf freien und gleichmäßigen Rundlauf geprüft werden.

Säschareinheit TD

Die Säschareinheit besteht aus dem Säarm, den Säscharen und der Druckrolle.



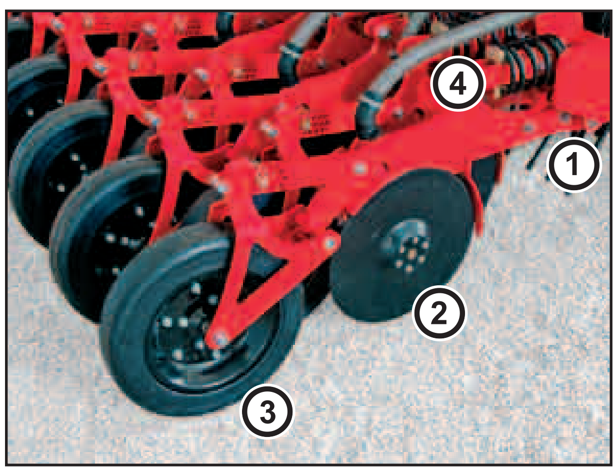
Schareinheit TD

1. Säarmlagerung
2. Sechscheiben
3. Uniformer
4. Druckrollen

Der Säarm ist in wartungsfreien Gummilagern geführt. Er verbindet die Säschare und die Druckrolle mit dem Hauptrahmen und überträgt den Schardruck.

Säschareinheit HD

Die Säschareinheit besteht aus dem Säarm, der Druckfeder, den Säscharen und der Druckrolle.



Schareinheit HD

1. Säarmlagerung
2. Sechscheiben
3. Druckrollen
4. Druckfeder

Der Säarm ist in wartungsfreien Buchsen gelagert und verbindet die Säschare und die Druckrolle mit dem Hauptrahmen.
Der Schardruck von 150 kg wird von der Druckfeder auf den Sechscheiben übertragen.

Sechscheiben

Für eine leichte Zugarbeit und eine exakte Öffnung des Saatkanals sind die Sechscheiben im Winkel vorn zueinander unter einer leichten Vorspannung angeordnet.
Die Doppelscheibenschare durchschneiden das Saatbeet und legen den Saathorizont frei.
Zwischen den Scheiben wird das Saatgut abgelegt und von den angebauten Uniformern leicht angedrückt.

Ein Abstreifer hält den Zwischenraum von Verschmutzung frei. Der Abstreifer ist selbstnachstellend.



Die Nachstellung, die Wirkung und der Verschleiß an den Abstreifern muss regelmäßig kontrolliert werden.

Bei nassen oder lockeren Böden darf die Vorspannung der Sechscheiben nicht zu groß sein, damit die Scheiben nicht blockieren und einseitig abgenutzt werden.
Bei Bedarf kann zusätzlich eine Unterlegscheibe eingelegt werden.

Bei Verschleiß der Sechscheiben verringert sich die Vorspannung, bzw. die Scheiben berühren sich nicht mehr.
Dann müssen die Sechscheiben erneuert werden oder die Vorspannung durch Entfernen der Unterlegscheiben wieder eingestellt werden.



Falls die Scheiben wegen falscher Vorspannung, zu lockerem Boden oder Verschleiß stehen bleiben und blockieren, kommt es zu büschelweiser Ablage des Saatguts.

Werden die Sechscheiben erneuert, muss die Vorspannung der beiden Sechscheiben durch die Unterlegscheiben eingestellt werden.
Die Sechscheiben müssen an der Schneide etwas vorgespannt sein, sie müssen sich aber noch ohne Kraftaufwand leicht drehen lassen.

Die Funktion der Abstreifer beachten

Falls diese bereits eingelaufen sind, und sich eine Verschleißkante gebildet hat, darf diese Kante nicht außen an der Schneidkante anliegen, da sonst die automatische Nachstellung nicht möglich ist. Bei Bedarf eine weitere Scheibe unterlegen, oder Abstreifer erneuern.



Die Gummilager von Öl freihalten. Öle und Fette können den Gummi schädigen und die Funktion beeinträchtigen.



Abstreifer Sechscheiben und Druckrollen

Uniformer (TD)

Der Uniformer fixiert das Saatgut im Saatbeet und drückt es leicht an.
Bei feuchten Bedingungen und klebrigen Böden kann der Uniformer Rückstände aufnehmen. Dann sollte er ausgebaut werden.
Ist die Maschine abgesenkt, sollte nicht rückwärts gefahren werden, damit die Uniformer nicht beschädigt werden.

Druckrollen

Die Druckrollen (TD) sind mit einer Rasterverzahnung am Säarm befestigt.
Sie übernehmen die Tiefenführung der Saatablage, bedecken das Saatgut mit Feinerde und drücken diese an das Saatgut.

Ein Abstreifer hält die Druckrollen von Verschmutzung frei. Bei Bedarf kann der Abstreifer nachgestellt werden.

Wenn bei weichen oder sandigen Bodenverhältnissen die Druckrollen (TD) die Tiefenführung nicht gewährleisten, können diese gegen 10 cm breite Druckrollen ausgetauscht werden.

Wartung (TD)

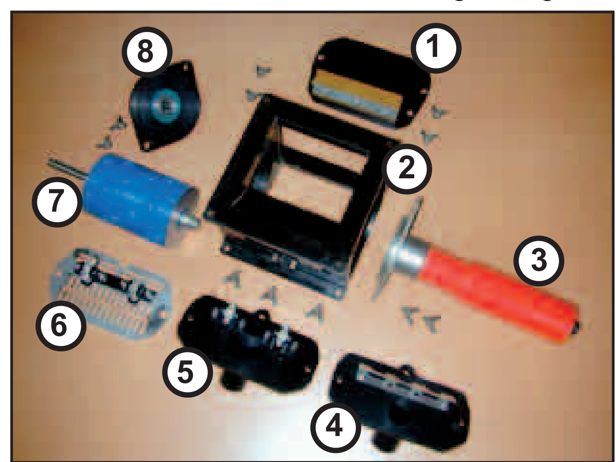
- Zustand Säarmlagerung (Gummi) kontrollieren; alterungsbedingt oder bei nachlassender Spannkraft diese erneuern.
- Druckrollen auf Zustand und Leichtgängigkeit, Halteschraube an der Rasterverzahnung auf festen Sitz prüfen.
- Den Abstreifer an den Druckrollen bei Bedarf nachstellen.
- Sechscheiben und Lager auf Verschleiß, Vorspannung und Leichtgängigkeit prüfen.
- Die Sechschrauben mit 130 bis 150 Nm anziehen.
- Abstreifer und Uniformer auf Zustand, festen Sitz und Einstellung kontrollieren.

Wartung (HD)

- Druckfedern auf Schäden prüfen.
- Druckrollen auf Zustand und Leichtgängigkeit prüfen.
- Den Abstreifer an den Druckrollen bei Bedarf nachstellen.
- Sechscheiben und Lager auf Verschleiß, Vorspannung und Leichtgängigkeit prüfen.
- Die Sechschrauben mit 130 bis 150 Nm anziehen.
- Abstreifer auf Zustand, festen Sitz und Einstellung kontrollieren.

Dosiergerät

Das HORSCH Dosiergerät besteht aus wenigen Einzelteilen und ist ohne Werkzeug zerlegbar.



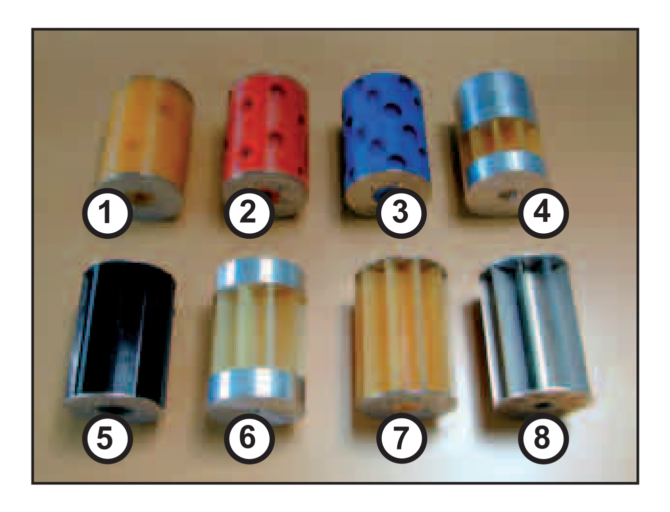
Dosiergerät

1. Entleerungsklappe mit Dichtlippe
2. Gehäuse
3. Antriebsmotor
4. Seitendeckel für Drucktank mit Abstreiferblech
5. Seitendeckel für Drucktank mit Rapsbürsten
6. Seitendeckel für Normaltank mit Rapsbürsten
7. Rotor
8. Seitendeckel mit Rotorlagerung

Für die Aussaat der verschiedenen Korngrößen und Saatmengen sind verschiedene Zellrotoren verfügbar. Die Auswahl der Rotoren ist in der Anleitung für den DrillManager beschrieben.

Die Zellrotoren werden nach Fördermenge je Umdrehung eingeteilt.

Rotoren für alle Getreidearten und Trockendünger



Zellrotoren

Nr.	Größe cm³	Farbe			
1	20	gelb	nicht für Bohnen und Trockendünger geeignet		
2	40	rot			
3	100	blau			
4	170	gelb / alu	-	-	-
5	250	schwarz	-	-	-
6	320	gelb / alu	-	-	-
7	500	gelb	-	-	-
8	800	metall	-	-	-



Bei allen Arbeiten am Dosiergerät muss auf absolute Dichtheit der Bauteile geachtet werden. Undichtigkeiten führen zu Dosierfehlern.

Bei Montage des Dosiergeräts müssen die Anlageflächen abgedichtet werden, und das Gehäuse darf beim Anschrauben nicht verspannt werden.

Nach unten wird das Dosiergerät von der Fallschleuse abgeschlossen. In ihr wird das Saatgut vom Luftstrom mitgenommen.

Beim Abdrehen wird das Saatgut durch die Öffnung in der Fallschleuse dem Dosiergerät entnommen.

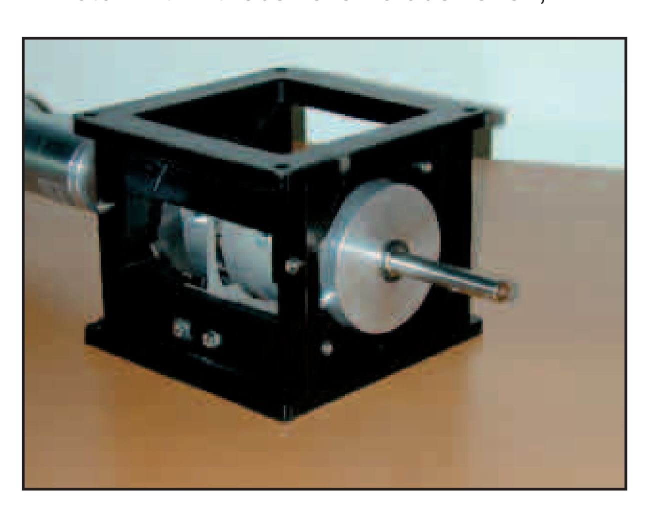
Die Abdeckung muss danach wieder dicht und fest verschlossen werden.

Rotorwechsel

Nach Auswahl des Rotors aus der Tabelle muss dieser ins Dosiergerät eingebaut werden.

 Für den Rotorwechsel sollte der Sätank leer sein.

- Seitendeckel abschrauben;
- Rotor mit Antriebswelle herausziehen;



Rotorwechsel

- Sicherungs- und Unterlegscheibe abnehmen;
- Antriebswelle herausziehen und in neuen Rotor einbauen;

Axiales Spiel der Antriebswelle im Rotor ist für die Selbstreinigung des Rotors im Dosiergehäuse notwendig.



Rotor wechseln

Nach jedem Rotorwechsel muss die Einstellung der Dichtlippe und der Rundlauf des Rotors kontrolliert werden.

Rotorwechsel bei vollem Tank



Rotorwechsel bei vollem Tank

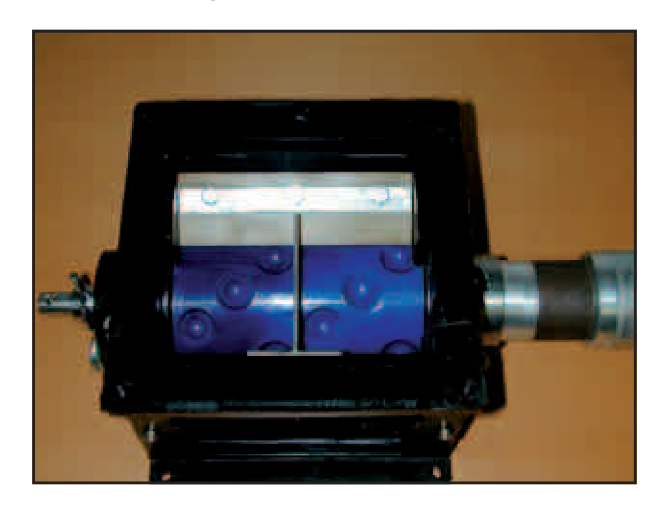
- Flügelschrauben am Seitendeckel und Antriebsmotor abschrauben, Seitendeckel und Motor abnehmen;
- Sicherungs- und Unterlegscheibe von der Antriebswelle abnehmen;
- Neuen Zellrotor auf Antriebswelle aufstecken und damit den alten Rotor auf der Motorseite herausschieben;
- Antriebswelle umbauen, Seitendeckel und Motor aufstecken und befestigen;

Dichtlippe prüfen



Eine defekte Dichtlippe oder ein falsch montiertes Abstützblech führt zu Dosierfehlern in der Aussaat.

- ➢ Die Dichtlippe darf nicht eingerissen oder beschädigt sein; evtl. erneuern;
- ➢ Seitendeckel mit Dichtlippe ins Dosiergehäuse einbauen. Die Dichtung muss satt am Rotor anliegen.



Dichtlippe

Das Halteblech für die Dichtlippe ist asymmetrisch geteilt.



Bei allen Normal- und Feinsaaten muss die breite Seite zum Rotor zeigen.
Bei den Grobsaaten wie Mais, Bohnen usw. muss die schmale Seite zum Rotor zeigen.

Eine neue Dichtlippe soll mit ca. 1 mm Vorspannung eingebaut werden.

- ➢ Dazu den Rotor und den Motor mit Deckel herausnehmen.
- ➢ Den Seitendeckel mit neuer Dichtlippe einsetzen, die Dichtlippe nur soweit festziehen, dass sie noch verschiebbar bleibt.
- ➢ Die Lippe soweit verschieben, das sie ca. 1 mm in die Rotoraussparung hineinragt.
- ➢ Seitendeckel abnehmen, dabei die Lippe nicht mehr verschieben und die Halterung festziehen.
- ➢ Den Seitendeckel montieren, die Einstellung nochmal kontrollieren und den Rotor mit Motor wieder einbauen.

Rotor für Feinsämereien

Die Rotoren für die Feinsämereien bestehen aus den Zellscheiben, Distanzstücken und der Antriebswelle.

Um Funktionsstörungen bei der Aussaat der Feinsämereien zu vermeiden, werden die Zellrotoren im Werk komplett vormontiert.

Rotoren für Feinsämereien



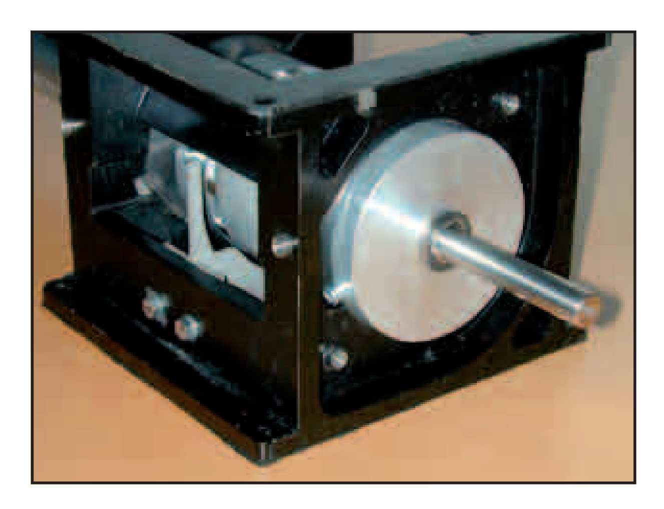
Rotoren Feinsämereien

Die Rotoren können mit einer oder zwei Zellscheiben montiert werden.
Mit zwei Zellscheiben am Rotor verdoppelt sich das Fördervolumen.
Die Zellscheiben sind mit 3,5 cm³, 5 cm³ und 10 cm³ Fördervolumen erhältlich.

Größe cm³	Zellenform / Zellengröße	Anzahl Zellen
3,5	halbrund, Radius 4 mm	10
7	2 Zellscheiben 3,5 cm³	20
5	Ausfräsung ca. 19 x 3 mm	12
10	2 Zellscheiben 5 cm³	24
10	Ausfräsung ca. 23 x 5 mm	12
20	2 Zellscheiben 10 cm³	24

Beim Säen drehen sich nur die Zellscheiben im Rotor, die Distanzstücke werden durch Anschläge am Gehäuse blockiert.

Beim Ein- und Ausbau der Rotoren müssen die Verdrehsicherungen zur Aussparung im Gehäuse gedreht werden.



Montage Rotor für Feinsämereien

Wartung

Die Rotoren für die Feinsämereien müssen täglich auf ihre Funktion und Gebrauchsfähigkeit geprüft werden.

- Zwischen den Zellscheiben darf kein Spalt sein. Ist der Spalt zu groß, müssen zusätzliche Passscheiben eingelegt werden.
- Die Zellscheiben müssen sich leicht drehen lassen. Beize oder Ähnliches dürfen die Zellscheiben oder die Lager nicht blockieren.
- Die Sicherungsclips müssen vorhanden und richtig montiert sein, damit kein Spalt entsteht.

Montagehinweis

Damit Saatgut nicht zwischen die Zellscheiben und den Distanzstücken eindringen kann, werden die Zellscheiben und Distanzstücke mit Passscheiben spielfrei montiert.



Rotor für Feinsämereien

In die Distanzstücke sind Lager eingebaut.
Je nach Fertigungstoleranz werden Passscheiben eingelegt, damit die Zellscheiben nicht an den Distanzstücken reiben.

Nach Montage aller Teile wird der verbleibende Zwischenraum bis zur Sicherungsscheibe mit Passscheiben aufgefüllt.

Anschließend die Sicherungsscheibe aufschieben.
Bei richtiger Montage des Rotors sind die Zellscheiben zwischen den Distanzstücken gerade noch frei drehbar. Die Teile dürfen nicht aneinander reiben, dabei sollte das Spiel möglichst klein sein.

Bei einer Kontrolle gegen das Licht sollte der Spalt gerade noch sichtbar sein.

Funktionsprobe
Nach Einbau des neuen Rotors muss dieser auf Funktion und Rundlauf geprüft werden.

Dazu den Rotor wie im Abschnitt "Abdrehprobe" einschalten.

- Der Antriebsmotor muss gleichmäßig "rund" laufen. Es dürfen keine schwergängigen Stellen hörbar sein.


Bei unrundem Lauf wird die Dosierung ungenau, und der Motor kann überlastet werden.

- Wenn möglich, schwergängige Stelle herausfinden.
- Beschädigte Teile überarbeiten (abschleifen, abdrehen ...) oder erneuern.
- Schrauben an den Seitendeckeln für Antriebsmotor und Rotorlagerung lösen und Seitendeckel neu ausrichten, um Verspannungen zu lösen.
- Ist die Antriebswelle verbogen, diese ausrichten oder erneuern.
- Sind Fremdkörper zwischen Rotor und Gehäuse eingeklemmt, diese entfernen.
- Ist im Rotor Staub oder Beize zwischen Zellscheiben und Distanzscheiben eingedrungen, Rotor zerlegen und reinigen.

Rapsbürsten

Die Rapsbürsten reinigen die Zellscheiben in den Rotoren für die Feinsämereien.

Vor Aussaat der Feinsämereien müssen die Rapsbürsten in den Seitendeckel eingebaut und die Funktion kontrolliert werden.



Rapsbürsten eingebaut

- Rundlauf und Befestigung kontrollieren.
- Zustand und Reinigungswirkung der Bürsten prüfen.
- Seitendeckel mit Bürsten ins Dosiergerät einbauen.
- Die Bürsten müssen satt an den Zellscheiben anliegen und sich mit dem Rotor mitdrehen.


Die Funktion und Reinigungswirkung der Rapsbürsten muss vor Säbeginn und zwischendurch regelmäßig kontrolliert werden.

Verklebte Zellscheiben führen zu Dosierfehlern in der Aussaat. Es wird weniger Saatgut ausgebracht.

Der Seitendeckel mit den Rapsbürsten kann auch bei vollem Sätank abgenommen werden. Verklebte Zellscheiben können dabei auch im eingebauten Zustand gereinigt werden.

Die Rapsbürsten sollten bei Normalsaaten ausgebaut werden. Die Gehäusebohrungen müssen wieder verschlossen werden.

Grobsaaten

Bei den Grobsaaten (Mais, Bohnen, Erbsen usw.) wird anstelle der Rapsbürsten ein Abweiser eingebaut.
Dieser Abweiser verhindert, dass sich große Saatkörner zwischen dem Rotor und dem Gehäuse einklemmen und zermahlen werden oder den Rotor blockieren.



Abweiser

Bei einigen Dosiergeräten ist ein hohes Trennblech eingebaut.
Dieses Blech muss ab Unterkante Sichtfenster abgetrennt werden, damit der Abstreifer eingebaut werden kann.

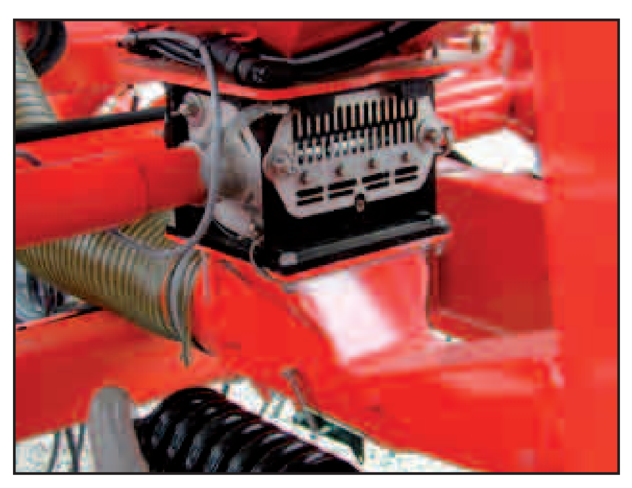


Große Saatkörner rieseln teilweise schlecht und füllen die Rotorzellen nicht vollständig.
In diesen Fällen kann dem Saatgut Talkum oder Graphitpulver beigemischt werden.

Dosiergerät mit Injektorschleuse

Die Dosiergeräte in Maschinen mit Normaltank und Injektorfallschleuse sind mit einem V2A Deckel mit Ausfräsungen ausgestattet.

An der Injektordüse besteht im Betrieb Unterdruck. Durch diesen V2A Deckel wird dem Luftstrom zusätzlich Luft zugeführt.



Dosiergerät mit Deckel für Injektordüse

Die Abstimmung der Injektordüse mit dem Deckel funktioniert bis zu einer max. möglichen Saatmenge.

Wird diese Menge überschritten, entsteht an der Injektordüse ein Staudruck. Dadurch kann durch das Gitterblech Saatgut ausgeblasen werden, was zu einem streifenartigen Aufgang des Saatguts maschinenmittig führt.

Diese Körner sind an der Feldoberfläche sichtbar, bevor sie vom Packer oder Striegel verdeckt werden.

Im Extremfall kann der Überdruck den Saatfluss im Tank blockieren. Dies führt zum Ausfall der Aussaat.

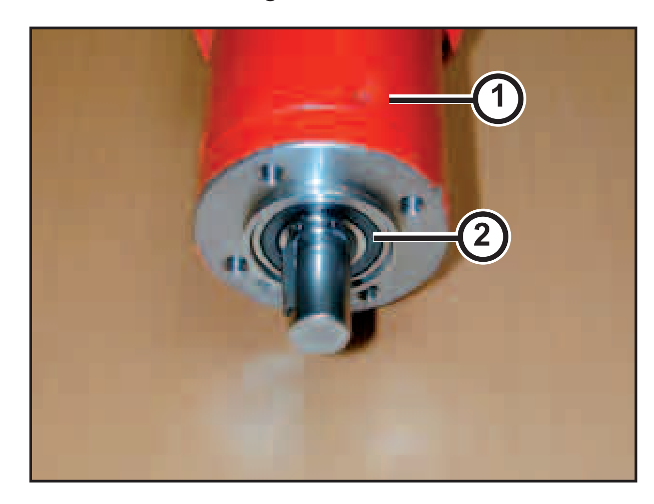


Deshalb immer, besonders bei hohen Saatmengen und hohen Arbeitsgeschwindigkeiten, die Funktion des Pneumatiksystems und die Saatablage kontrollieren.
Es dürfen keine Körner auf der Feldoberfläche liegen.

Werden Körner ausgeblasen, muss die Gebläsedrehzahl erhöht (kurzzeitig bis 4000 U/min) oder die Arbeitsgeschwindigkeit verringert werden, bis das Injektorsystem wieder korrekt arbeitet.

Wartung am Dosiergerät

Das Dosiergerät bedarf keiner besonderen Wartung.
Zur Vermeidung von reparaturbedingten Ausfallzeiten sollte das Dosiergerät und der Antriebsmotor nach der Saison gereinigt und die Funktion kontrolliert werden.
Insbesondere die Lager im Seitendeckel und am Antriebsmotor können durch Beizstaub beschädigt und schwergängig werden.
Falls nötig, die Lager rechtzeitig erneuern oder auf Vorrat bereitlegen.



Antriebsmotor

1. Schrauben
2. Wellendichtung und Lager

Steckerbelegung am Motor

Bei Kabelbruch oder Reparaturarbeiten am Stecker können die Kabel angelötet werden.
Es wird aber die Verwendung von Krimpkontakten empfohlen.

Pin Nr.	Kabel
1.	blau
2.	rot
3.	weiß
4.	braun
5.	grün
6.	gelb

Einstellung

Die Express TD wird im Feld von der Packerwalze getragen. Durch das Gewicht auf dem Packer wird eine hohe Rückverfestigung erreicht.
Vor dem Packer werden durch die Spurlockerer und die Sechscheiben das Feld gelockert und eingeebnet.

Die HD Ausführung ist ohne Packerwalze und wird im Feld hinten von den Druckrollen und vorn von den Unterlenkern getragen.

Einstellung Spurlockererzinken

Die Spurlockerer sollen die Fahrspuren der Schlepperreifen lockern und einebnen. Die Einstellung ist von den hinterlassenen Fahrspuren abhängig.

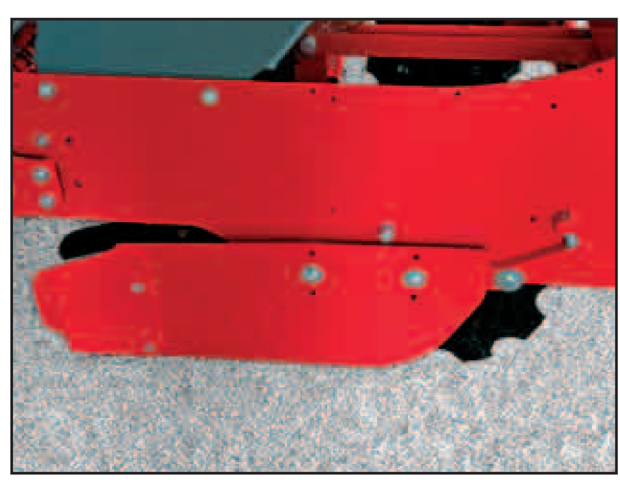


Spurlockerungszinken

Die Tiefe kann an den Bolzen verstellt und die Position kann am Vierkantrohr seitlich verschoben werden. Bei Bedarf können weitere Spurlockerungszinken angebaut werden.

Einstellung Abschlussblech

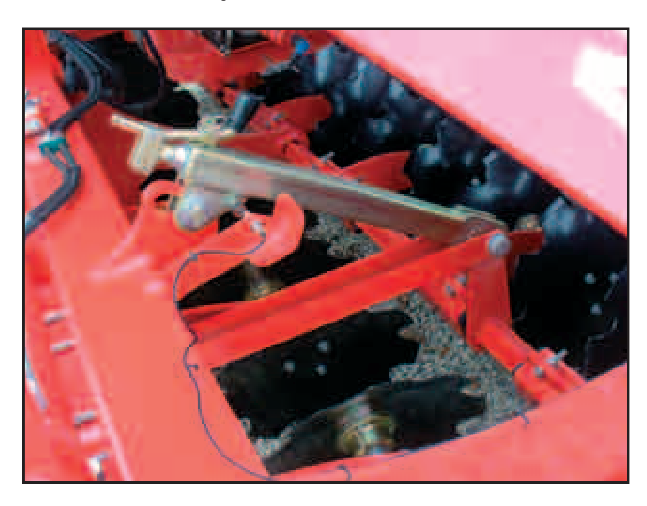
Die Abschlussplatte verhindert eine Wallbildung zwischen den Anschlussspuren.
Die Platte kann in der Höhe und im Winkel an der Anschlagschraube eingestellt werden.
Bei Verschleiß muss sie erneuert werden.



Abschlussplatte

Einstellung Sechscheiben

Die Sechscheiben werden in verschleißarmen Gummielementen geführt und von der Vierkantwelle vorgespannt.
Die Vorspannung muss an die Bodenbedingungen angepasst werden und kann deshalb nur im Feld eingestellt werden.

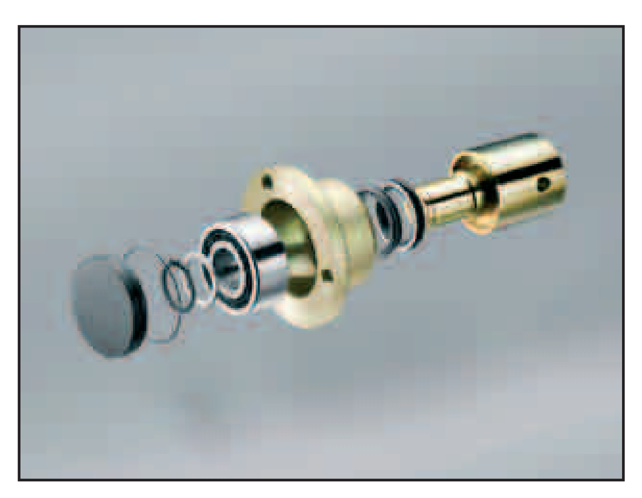


Einstellspindel mit Schalter Arbeitssignal

Es wird empfohlen sich an die richtige Einstellung heranzutasten und die beiden Einstellkurbeln gleichmäßig soweit zu verstellen bis die gewünschte Arbeitstiefe erreicht wird.
Dazu jeweils im Feld in Arbeitsstellung einige Meter fahren und die Lockerungsarbeit kontrollieren.

Wartung

Die Lager sind mit Öl gefüllt und deshalb wartungsfrei.
Die Scheiben regelmäßig auf Spiel, Dichtheit und freien Rundlauf prüfen.



Lagerung Sechscheiben

- Die Lagerstellen dürfen deshalb nicht mit Hochdruckreiniger gewaschen werden.
- Vor langen Standzeiten sollten die Lagerstellen mit Rostlöser oder Ähnlichem eingesprüht werden.
- Vor Wiederinbetriebnahme sollten die Scheiben mit der Hand gedreht und auf freien Lauf geprüft werden.

Reinigungshinweise

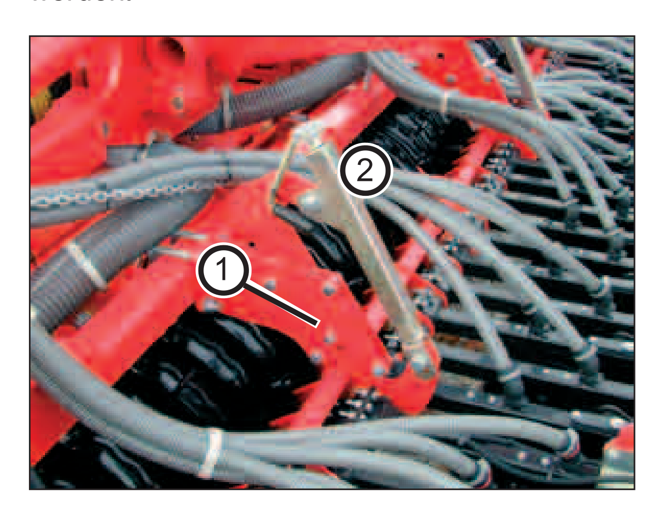
Die Gleitringdichtungen sind empfindlich bei eingedrungenem Wasser und anschließenden langen Standzeiten.

Es könnte sich Rost bilden und die beiden Gleitringe verkleben. Dadurch könnten sich die Gleitringe um den O-Ring drehen und diesen zerstören. Das Öl würde auslaufen und nach kurzer Zeit das Lager zerstören.

Tiefeneinstellung TD

Die Saattiefe wird durch verschiedene Einstellungen bestimmt und muss auf die Feld- und Bodenbedingungen abgestimmt werden.

Bei der TD Ausführung kann die Schareinheit in der Höhe an der Verstellvorrichtung (1), und der Schardruck an der Einstellkurbel (2) verstellt werden.



Schardruck und Tiefe einstellen (Abb. Pronto)

Beim Absenken der Maschine werden die Schare in den Boden gedrückt bis die Druckrollen die Tiefenführung übernehmen.
Dabei werden die Gummis an der Führung gespannt und der nötige Schardruck erzeugt.

Zur Tiefeneinstellung der Saatablage muss die richtige Abstimmung zwischen Tiefeneinstellung und Schardruckverstellung gefunden werden.
Diese Abstimmung ist vom Boden, der Lockerungsarbeit der Sechscheiben, der Arbeitsgeschwindigkeit und den Ernterückständen abhängig.

Je tiefer die Saatablage erfolgen soll und je fester der Boden ist, umso mehr Druck muss auf die Schare verlagert werden.

Reicht die Druckverstellung für die Saattiefe nicht aus, muss die gesamte Säeinheit an der Zahnstange (1) tiefer gestellt und der Schardruck (2) erneut abgestimmt werden.

In der richtigen Einstellung wird die Saat über die gesamte Arbeitsbreite in der gewünschten Tiefe abgelegt und durch die Druckrollen gleichmäßig angedrückt.

Sämaschine einstellen

Damit die Tiefeneinstellung unter Saatbedingungen erfolgen kann, muss zur Kontrolle der Einstellarbeit die Saatablage nach einigen Metern bei Saatbedingungen kontrolliert werden.

- Sämaschine absenken bis der Packer am Boden aufliegt, danach in Schwimmstellung schalten.
- Mit der Sämaschine einige Meter in Arbeitsstellung fahren.
- Die Saatablage, die Saattiefe und die Rückverfestigung durch die Druckrollen kontrollieren.
- Falls nötig den Schardruck (2) und die Tiefeneinstellung (1) verändern, bis die richtige Abstimmung gefunden ist.

Bei Verstellungen der Vorarbeitswerkzeuge die Saatablage erneut kontrollieren
Alle Spindeln und Zahnstangen müssen gleichmäßig verstellt werden.

 Die Saat- und Tiefeneinstellungen sind bei Arbeitsbeginn und bei größeren Feldern auch zwischendurch zu kontrollieren.

Striegel einstellen



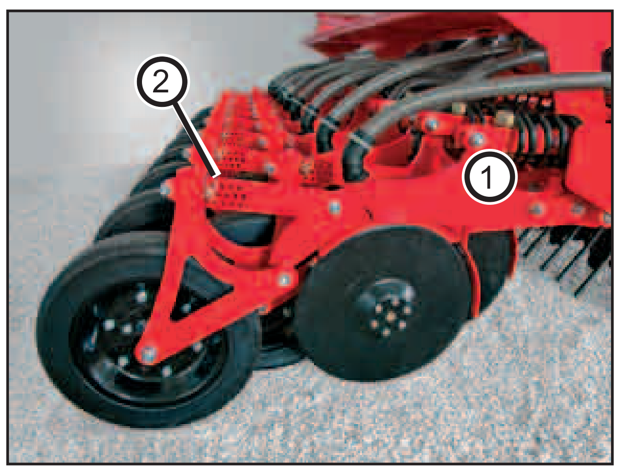
Striegelzinken

Der Striegel kann bei Verschleiß nach unten verstellt werden. Dazu die Schraube am Halter lösen und den Halter in der nächsten Position wieder anschrauben.

Tiefeneinstellung HD

Die Saattiefe wird durch verschiedene Einstellungen bestimmt und muss auf die Feld- und Bodenbedingungen abgestimmt werden.

Bei der HD Ausführung wird die Saattiefe durch den Anschlagbolzen (2) an der Druckrolle bestimmt.



Tiefe einstellen.

1. Vorspannung Sechscheiben
2. Tiefenanschlag

Beim Absenken der Maschine werden die Schare mit je 150 kg in den Boden gedrückt bis die breiten Druckrollen die Tiefenführung übernehmen.

Je tiefer die Saatablage erfolgen soll, umso weiter muss der Anschlagbolzen nach vorn eingesteckt werden.
Die Tiefeneinstellung ist vom Boden, der Lockerungsarbeit der Sechscheiben, der Arbeitsgeschwindigkeit und den Ernterückständen abhängig.

In der richtigen Einstellung wird die Saat über die gesamte Arbeitsbreite in der gewünschten Tiefe abgelegt und durch die Druckrollen gleichmäßig angedrückt.

Sämaschine einstellen

Damit die Tiefeneinstellung unter Saatbedingungen erfolgen kann, muss zur Kontrolle der Einstellarbeit die Saatablage nach einigen Metern bei Saatbedingungen kontrolliert werden.

- Sämaschine absenken bis die Druckrollen am Boden aufliegen.
- Die Unterlenker soweit absenken bis die Maschine eben ausgerichtet ist. Die Unterlenkertiefe in dieser Stellung je nach Schlepperausführung nach unten begrenzen.
- In dieser Einstellung den Oberlenker soweit verstellen, bis sich der Bolzen im Langloch etwa in der Mitte befindet.
- Mit der Sämaschine einige Meter in Arbeitsstellung fahren. Bei Bedarf die Unter- Oberlenkereinstellung nochmal korrigieren.
- Die Saatablage, die Saattiefe und die Rückverfestigung durch die Druckrollen kontrollieren.
- Falls nötig, die Position der Anschlagbolzen (2) verändern bis die richtige Abstimmung gefunden ist. Zum Verstellen die Maschine etwas anheben.

Alle Anschlagbolzen müssen gleichmäßig verstellt werden.

Bei Verstellungen der Vorarbeitswerkzeuge die Saatablage erneut kontrollieren



Die Saat- und Tiefeneinstellungen sind bei Arbeitsbeginn und bei größeren Feldern auch zwischendurch zu kontrollieren.

Striegel einstellen

Der Striegel in der HD Ausführung fängt die aufgeworfene Erde und legt sie vor den Sechscheiben am Boden ab. Grobe Unebenheiten werden eingeebnet.



Striegel HD

Bei Bedarf kann der Striegelhalter in der Höhe und im Winkel den Feldbedingungen angepasst werden.
Dazu den Striegelhalter an beiden Seiten lösen und in neuer Position wieder anschrauben.

Arbeitshinweise

Arbeitsgeschwindigkeit

Mit den Drillmaschinen Express TD und HD können hohe Arbeitsgeschwindigkeiten gefahren werden.

Die Geschwindigkeit ist von den Feldbedingungen, Bodenart, Ernterückständen, Saatgut, Saatgutmenge und anderen Faktoren abhängig.



Bei schwierigen Bedingungen eher langsamer fahren.

Wenden

Bei der Aussaat soll erst kurz vor dem Ausheben der Maschine die Drehzahl gedrosselt werden, damit die Gebläseleistung nicht zu stark abfällt und die Schläuche verstopfen.
Die Maschine während der Fahrt ausheben.

Nach dem Wenden die Maschine ca. 2-5 m vor dem Saatbeet mit entsprechender Gebläsedrehzahl absetzen. Das Saatgut benötigt etwas Zeit vom Dosiergerät bis zu den Scharen.
Der Arbeitsschalter gibt das Signal erst frei, wenn die Maschine ganz abgesenkt ist.

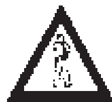
Nach der Aussaat

Der Saattank und das Dosiergerät sollten nach der Aussaat entleert und gereinigt werden.
Das Saatgut und die Beize könnten über Nacht feucht werden und verkleben.
Dies kann zur Brückenbildung im Sätank und zum Verkleben der Rotorzellen führen. Dadurch können Dosier- und Saatfehler entstehen.

Der Sätank kann an der Entleerungsklappe an der Seite entleert werden. Dazu einen geeigneten Behälter unterstellen und den Schieber öffnen.
Restbestände können durch die Fallschleuse entleert werden.

Maschine abstellen

Um Feuchtigkeitsschäden zu vermeiden, sollte die Maschine möglichst in einer Halle oder unter einem Vordach abgestellt werden.



Beim Rangieren auf die Umgebung achten. Es dürfen sich keine Personen im Rangierbereich aufhalten.

- Maschine auf waagrechtem und festem Untergrund abstellen.
- Alle hydraulischen und elektrischen Verbindungen lösen und in die vorgesehenen Halterungen einstecken.
- Die Schardruckverstellung (TD - Ausführung) zurückdrehen, damit die Gummis entlastet werden und ihre Spannkraft nicht verlieren.
- Saatguttank entleeren.
- Dosiergerät reinigen.
- Sätankdeckel verschließen.
- Das Display in einem trockenen Raum aufbewahren.
- Die Gummi- und Kunststoffteile von Korrosionsschutzmittel, Öl und Fett freihalten.

Kontrollen

Die Arbeitsqualität der Säarbeit hängt wesentlich von den Einstellungen und Kontrollen vor und während der Aussaat und der regelmäßigen Pflege und Wartung der Maschine ab.

Vor Säbeginn sollten deshalb die fälligen Wartungs- und Pflegearbeiten durchgeführt werden.

Kontrollen vor und während der Aussaat

Maschine

- Ist die Maschine richtig angehängt und sind die Anhängevorrichtungen verriegelt?
- Sind die Unterlenker gegen seitliches Pendeln verriegelt?
- Ist der Oberlenker bei der TD in der Bohrung und bei der HD im Langloch eingehängt?
- Ist die Hydraulik bei der TD in Schwimmstellung und sind bei der HD der Unterlenker in der Tiefe begrenzt?
- Sind die Spuranzeiger auf die richtige Länge eingestellt?
- Ist die Maschine in Arbeitsstellung eben ausgerichtet und die Saattiefe richtig eingestellt?

Arbeitswerkzeuge

- Sind die Schare, Striegel (Verschleißteile) und sonstigen Arbeitswerkzeuge und Zusatzausrüstungen noch in gebrauchsfähigem Zustand?
- Haben die Sechschare noch genügend Vorspannung und drehen sich alle leicht?
- Sind die Abstreifer noch in Ordnung und richtig eingestellt?
- Sind die Packerräder und die Packerlagerung in Ordnung?

Gebläse

- Ist das hydraulische Gebläse an einem drucklosen Rücklauf angeschlossen?
- Sind das Gebläserad und das Gebläsegitter sauber?
- Ist das Gebläserad fest auf der Welle?
- Werden die Gebläsedrehzahl und der Antriebsdruck nicht überschritten?

Pneumatik

- Sind die Fahrgassenklappen in den richtigen Saatleitungen für die Fahrgassen eingebaut?
- Ist der Fahrgassenrhythmus eingestellt und schließen die Motorklappen?
- Werden die Saatleitungen bei Fahrgassen ganz verschlossen und auch ganz geöffnet?
- Hängen die Saatschläuche nicht durch und sind sie frei von Wasser und Ablagerungen?
- Sind alle Luftschläuche vom Gebläse bis zu den Scharen dicht und fest angebracht?
- Tritt Luft aus allen Scharen gleichmäßig aus?
- Ist die Luftmenge am Gebläse richtig eingestellt?
- Springen die Körner nicht aus der Ablage oder bleiben sie in den Schläuchen liegen und verstopfen?

Dosiergerät

- Ist im Dosiergerät das richtige Zellrad eingebaut und die Dichtlippe noch gebrauchsfähig?
- Ist bei Feinsaat die Reinigungsbürste eingebaut und in Ordnung?
- Wird speziell bei Feinsaat die richtige Saatmenge ausgebracht?
- Ist bei Grobsaaten das Abstreiferblech eingebaut?
- Sind alle Anschlüsse, die Entleerungsklappe und der Tank fest und dicht verschlossen?
- Kommt Saatgut aus allen Scharen?
- Kommt es im Tank zu Brückenbildung (besonders bei spelzigem Saatgut)?



Die Kontrollen der Säarbeit sind bei Arbeitsbeginn und bei größeren Feldern auch zwischendurch regelmäßig durchzuführen!

Zusatzausrüstung

Vorauflaufmarkierer

Die Vorauflaufmarkierer markieren die Fahrgassen vor Aufgang der Saat. Sie können auch nachträglich an die Sechhalter angebaut werden.
Die Sechscheiben werden hydraulisch angehoben und elektrisch von der Fahrgassensteuerung angesteuert.



Vorauflaufmarkierer

Die Wirkung der Sechscheiben kann durch Verdrehen des Halters den Bodenbedingungen und der gewünschten Markiertiefe angepasst werden.
Dazu den Halter lösen und den Vierkant verdrehen bis die gewünschte Winkelstellung der Sechscheibe erreicht wird. Die Markierung sollte nicht tiefer als nötig erfolgen.
Danach die Schrauben wieder anziehen.

Tiefeneinstellung
Die Markiertiefe kann am Halter durch den Bolzen und die Verstellbohrungen eingestellt werden.
In der obersten Bohrung wird der Arm blockiert und die Markierung ist ausgeschaltet.



Höheneinstellung am Vorauflaufmarkierer

Wartung

- Leichtgängigkeit der Lager und Lagerspiel prüfen.
- Funktion des Hydraulikventils und Markierung der Scheiben bei Arbeitsbeginn prüfen.
- Verschleiß der Sechscheiben prüfen.

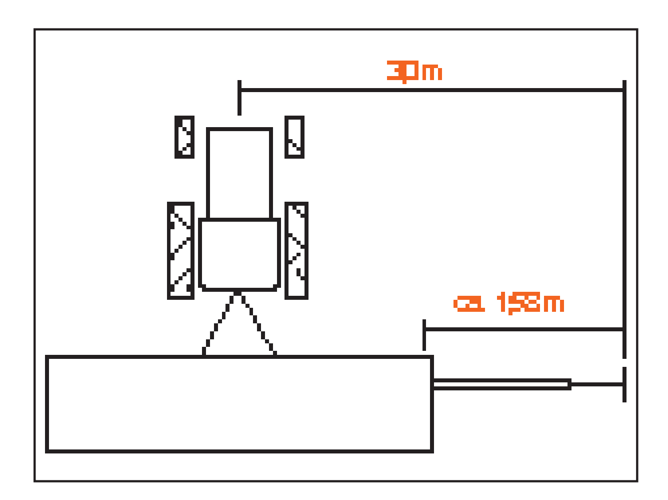
Spuranzeiger



Im Schwenkbereich der Spuranzeiger dürfen sich keine Personen aufhalten. An allen bewegten Teilen befinden sich Scher- und Quetschstellen.

Spuranzeiger einstellen

Die Spuranzeiger müssen bei der Erstinstallation auf die Arbeitsbreite eingestellt werden. Die Markierung erfolgt schleppermittig.



Spuranreißer einstellen

Die Einstelllänge der Spuranzeiger ergibt sich aus der halben Maschinenbreite plus dem halben Scharabstand gemessen ab Mitte äußerstes Schar.

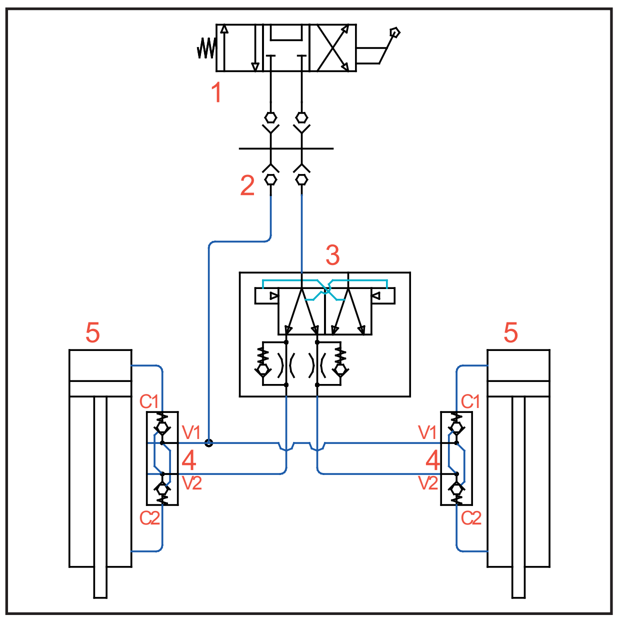
z. B.:

300 cm : 2	= 150 cm
TD 150 cm + 7,5 cm	= 157,5 cm
HD 150 cm + 8,25 cm	= 158,25 cm

Die Spuranreißer können an beiden Ausführungen auf 158 cm ab Mitte äußerstes Schar eingestellt werden.

Bedienung

Der Spuranreißer wird an ein eigenes Steuergerät angeschlossen.
Im Feld wird nach Absenken der Maschine das Steuergerät betätigt und der Spuranreißer ausgeklappt, bis der Zylinder ganz ausgefahren ist. Danach das Steuergerät wieder in Mittelstellung schalten.



Hydraulik Spuranreißer

1. Steuergerät
2. Hydr. Kupplung
3. Wechselventil
4. Hydr. Sperrventil
5. Hydr. Zylinder Spuranreißer

Beim Wenden kann der Spuranreißer kurz vorm Ausheben der Maschine eingeklappt werden. Das Wechselventil schaltet dabei um und lässt beim Betätigen des Steuergeräts die andere Seite ausklappen.

Pflege und Wartung



Beachten Sie die Sicherheitshinweise für Pflege und Wartung.

Ihre Maschine wurde auf maximale Leistung, Wirtschaftlichkeit und Bedienerfreundlichkeit unter einer Vielzahl von Betriebsbedingungen ausgelegt und montiert.

Vor der Auslieferung wurde Ihre Maschine im Werk und von Ihrem Vertragshändler geprüft, um sicherzustellen, dass Sie die Maschine im optimalen Zustand erhalten. Zur Aufrechterhaltung eines störungsfreien Betriebes ist es wichtig, dass die Pflege- und Wartungsarbeiten in den empfohlenen Abständen eingehalten werden.

Reinigung

Zum Erhalten der Einsatzbereitschaft und zum Erreichen optimaler Leistungen führen Sie in regelmäßigen Abständen Reinigungs- und Pflegearbeiten durch.



Die elektrischen Bauteile und Gebläse, sowie Hydraulikzylinder und Lager nicht mit einem Hochdruckreiniger oder direktem Wasserstrahl reinigen. Die Gehäuse, Verschraubungen und Lager sind bei Hochdruck nicht wasserdicht.

- Die Maschine von außen mit Wasser reinigen. Damit eingeflossenes Wasser abfließen kann, die Fallschleuse unter dem Dosiergerät öffnen.
- Das Zellenrad im Dosiergerät mit einer Bürste reinigen.
- Schare, Saatleitungen, Saatguttank, Dosiergerät und Gebläse mit Druckluft ausblasen.
- Bei Einsatz mit Trocken- oder Flüssigdünger die Bauteile gründlich reinigen und durchspülen. Die Dünger sind sehr aggressiv und können Korrosion verursachen.

Wartungsintervalle

Die Wartungsintervalle werden von vielen verschiedenen Faktoren bestimmt.
So beeinflussen die verschiedenen Einsatzbedingungen, Witterungseinflüsse, Fahr- und Arbeitsgeschwindigkeiten, Staubanfall und Art des Bodens, verwendetes Saatgut, Dünger und Beize usw. die Wartungsintervalle, aber auch die Qualität der verwendeten Schmier- und Pflegemittel bestimmen die Zeit bis zur nächsten Pflegearbeit.

Die angegebenen Wartungsintervalle können deshalb nur ein Anhaltspunkt sein.
Bei Abweichungen von normalen Einsatzbedingungen müssen die Intervalle der anfallenden Wartungsarbeiten den Bedingungen angepasst werden.

Einlagern

Soll die Maschine für einen längeren Zeitraum stillgelegt werden:

- Wenn möglich, die Maschine unter einem Dach abstellen.
- Den Saatgut- und Düngertank vollständig entleeren und reinigen.
- Die Entleerungsklappe öffnen.
- Die elektrischen Steuerungsgeräte abstecken und an einem trockenen Ort lagern.
- Die Maschine gegen Rost schützen. Zum Einsprühen nur biologisch leicht abbaubare Öle, z. B. Rapsöl verwenden.
- Die Räder entlasten.
- Die Kolbenstangen der Hydraulikzylinder gegen Korrosion schützen.



Die Kunststoff- und Gummiteile nicht mit Öl oder Korrosionsschutzmittel einsprühen. Die Teile könnten spröde werden und brechen.

Maschine abschmieren

Die Maschine sollte regelmäßig und nach jeder Druckwäsche abgeschmiert werden.
Dies sichert die Einsatzbereitschaft und mindert Reparaturkosten und Ausfallzeiten.

Hygiene

Bei vorschriftsmäßiger Verwendung stellen Schmierstoffe und Mineralölprodukte keine Gefahr für die Gesundheit dar.
Längerer Hautkontakt oder Einatmen der Dämpfe sollte jedoch vermieden werden.

Umgang mit Schmierstoffen

Schützen Sie sich vor direktem Kontakt mit Ölen durch Handschuhe oder Schutzcremes.
Waschen Sie Ölspuren auf der Haut gründlich mit warmen Wasser und Seife ab. Reinigen Sie Ihre Haut nicht mit Benzin, Dieselkraftstoff oder anderen Lösungsmitteln.
Öl ist giftig. Falls Sie Öl geschluckt haben, suchen Sie unverzüglich einen Arzt auf.

- Schmierstoffe vor Zugriff von Kindern sichern.
- Schmierstoffe nie in offenen oder in unbeschrifteten Behältern lagern.
- Hautkontakt mit öldurchtränkten Kleidungsstücken vermeiden. Verschmutzte Kleidung wechseln.
- Ölgetränkte Putztücher nicht in den Taschen aufbewahren.
- Öldurchtränktes Schuhwerk als Sondermüll entsorgen.
- Ölspritzer in den Augen mit klarem Wasser ausspülen und evtl. einen Arzt aufsuchen.
- Verschüttetes Öl mit geeigneten Bindemitteln aufsaugen und entsorgen.
- Ölbrände nie mit Wasser löschen, nur zugelassene und geeignete Löschmittel verwenden und Atemschutzgeräte tragen.
- Ölverschmutzte Abfälle und Altöl müssen entsprechend den geltenden Vorschriften entsorgt werden.

Schmier- u. Betriebsstoffe

Hydraulikanlage

Das Hydrauliköl des Schleppers vermischt sich mit dem Hydrauliköl der Maschine.

Die Hydraulik der Maschine wird ab Werk mit Renolin B 46 HVI; HVL P 46 - DIN 51524 Teil 3 aufgefüllt.

Abschmierstoffe

Die Schmierstellen der Sämaschine können mit Multi-Schmierfett nach DIN 51825 KP/2K - 40 abgeschmiert werden.

Service

Die Firma HORSCH wünscht, dass Sie mit Ihrer Maschine und mit uns völlig zufrieden sind.

Bei einem Problem wenden Sie sich bitte an Ihren Vertriebspartner.
Die Kundendienstmitarbeiter unserer Vertriebspartner und die Kundendienstmitarbeiter der Firma HORSCH stehen zu Ihrer Unterstützung bereit.

Um technische Mängel schnellstmöglich zu lösen, bitten wir Sie, uns zu unterstützen.

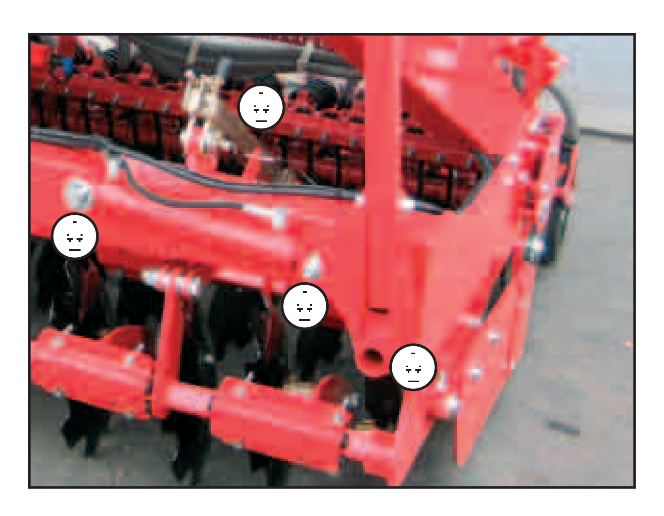
Helfen Sie dem Kundendienstpersonal durch folgende Angaben, unnötige Rückfragen zu vermeiden.

- Kundennummer
- Name des Kundenbetreuers
- Name und Anschrift
- Maschinenmodell und Seriennummer
- Kaufdatum und Betriebsstunden bzw. Flächenleistung
- Art des Problems

Wartungsübersicht

Wartungsübersicht Express TD / HD		
nach den ersten Betriebsstunden	Arbeitshinweise	
Alle Schraub- und Steckverbindungen und die Hydraulikverbindungen nachziehen.	durch Materialsetzungen oder z. B. Lackresten zwischen den Verschraubungen können auch bei Montage fest angezogene Schraubverbindungen locker werden und zu losen Schraubverbindungen und undichten Hydraulikverbindungen führen.	
im Einsatz		
Gebläse		Intervall
Gebläse	Dichtheit, Funktion, Drehzahleinstellung	im Einsatz
Gebläseschutzgitter	Verschmutzung reinigen	bei Bedarf
Flügelrad	Zustand u. Befestigung prüfen, Verschmutzung reinigen	vor Einsatz
	Antriebsflansch nachziehen (erstm. 50 Std)	jährlich
Hydraul. Anschlüsse und Schläuche	Dichtheit aller Bauteile, Scheuerstellen	vor Einsatz
Ölrücklauf bei Direktantrieb	Rücklaufdruck max. 5 bar	im Einsatz
Pneumatik		
Gebläse, Säschläuche u. Fallschleuse	Dichtheit, Quetsch- und Scheuerstellen, Verstopfung	vor Einsatz
Verteiler	Dichtheit, Verstopfung prüfen	vor Einsatz
Motorklappen	Schaltfunktion prüfen	vor Einsatz
Dosiergerät		
Rotor und Dichtlippe	Zustand, Einstellung und Verschleiß prüfen	täglich
Lager im Motor und Gehäusedeckel	Zustand und Leichtgängigkeit prüfen	vor Einsatz
Rapsbürste	Zustand u. Funktion prüfen - bei Nichtgebrauch ausbauen	vor Einsatz
Grobsaaten	Abweiserblech einbauen	vor Einsatz
Arbeitswerkzeuge		
Schare und Druckrollen	Zustand, festen Sitz u. Verschleiß prüfen	vor Einsatz
Abstreifer an Scharen u. Druckrollen	Zustand, Einstellung und Verschleiß prüfen	vor Einsatz
Spuranreißer und Vorauflaufmarkierer	Zustand, fester Sitz, Funktion und Leichtgängigkeit prüfen	vor Einsatz
Striegel, Zinken usw.	Zustand, fester Sitz, Einstellung und Verschleiß prüfen	vor Einsatz
Einstellspindel	Einstellung und Leichtgängigkeit prüfen, Spindel ölen	vor Einsatz
Hydraulik		
Hydraul. Anlage und Bauteile	Dichtheit, Quetsch- und Scheuerstellen, Funktion prüfen	vor Einsatz
Packer (TD)		
Packerwelle	Zustand, Befestigung und Leichtgängigkeit prüfen	vor Einsatz
nach der Saison		
Gesamte Maschine	Pflege- und Reinigungsarbeiten durchführen	
Terminal	trocken einlagern	
Gesamte Maschine	mit Öl einsprühen (Gummi- und Plastikteile abdecken)	

Schmierstellenübersicht Express TD / HD		
Schmierstellen	Anzahl	Intervall
Lagerung Spuranzeiger	je 1	50 Std.
Sechscheibe Spuranzeiger	je 1	50 Std.
Hydraulikzylinder Spuranzeiger	je 2	50 Std.
Einstellkurbel Schardruck und Sechscheiben	je 1	jährlich
Packerlager	2	50 Std.





Anzugsdrehmomente metr. Schrauben

Schrauben Anzugsdrehmomente - Metrische Schrauben in Nm							
Größe ø mm	Steigung mm	Ausführung der Schrauben - Festigkeitsklassen					Radmuttern Radschraub.
		4.8	**5.8**	**8.8**	**10.9**	**12.9**	
3	0,50	0,9	1,1	1,8	2,6	3,0	
4	0,70	1,6	2,0	3,1	4,5	5,3	
5	0,80	3,2	4,0	6,1	8,9	10,4	
6	1,00	5,5	6,8	10,4	15,3	17,9	
7	1,00	9,3	11,5	17,2	25	30	
8	1,25	13,6	16,8	25	37	44	
8	1,00	14,5	18	27	40	47	
10	1,50	26,6	33	50	73	86	45
10	1,25	28	35	53	78	91	
12	1,75	46	56	86	127	148	
12	1,50						80
12	1,25	50	62	95	139	163	
14	2,00	73	90	137	201	235	
14	1,50	79	96	150	220	257	140
16	2,00	113	141	214	314	369	
16	1,50	121	150	229	336	393	220
18	2,50	157	194	306	435	509	
18	1,50	178	220	345	491	575	300
20	2,50	222	275	432	615	719	
20	1,50	248	307	482	687	804	400
22	2,50	305	376	502	843	987	
22	2,00						450
22	1,50	337	416	654	932	1090	500
24	3,00	383	474	744	1080	1240	
24	2,00	420	519	814	1160	1360	
24	1,50						550
27	3,00	568	703	1000	1570	1840	
27	2,00	615	760	1200	1700	1990	
30	3,50	772	995	1500	2130	2500	
30	2,00	850	1060	1670	2370	2380	

Anzugsdrehmomente Zollschrauben

Schrauben Anzugsdrehmomente - Zollschrauben in Nm							
Schrauben-durchmesser		Festigkeit 2		Festigkeit 5		Festigkeit 8	
		Keine Markierung am Kopf		3 Markierungen am Kopf		6 Markierungen am Kopf	
Zoll	mm	Grobgew.	Feingew.	Grobgew.	Feingew.	Grobgew.	Feingew.
1/4	6,4	5,6	6,3	8,6	9,8	12,2	13,5
5/16	7,9	10,8	12,2	17,6	19,0	24,4	27,1
3/8	9,5	20,3	23,0	31,2	35,2	44,7	50,2
7/16	11,1	33,9	36,6	50,2	55,6	70,5	78,6
1/2	12,7	47,5	54,2	77,3	86,8	108,5	122,0
9/16	14,3	67,8	81,3	108,5	122,0	156,0	176,3
5/8	15,9	95,0	108,5	149,1	169,5	216,0	244,0
3/4	19,1	169,5	189,8	271,1	298,3	380,0	427,0
7/8	22,2	176,3	196,6	433,9	474,5	610,0	678,0
1	25,4	257,6	278,0	650,8	718,6	915,2	1017
1 1/8	28,6	359,3	406,8	813,5	908,4	1302	1458
1 1/4	31,8	508,5	562,7	1139	1261	1844	2034
1 3/8	34,9	664,4	759,3	1491	1695	2414	2753
1 1/2	38,1	881,3	989,8	1966	2237	3128	3620